MANUAL DE OPERACIÓN

ED-18 2 EARLY DETECTION ANALYZER

ANALIZADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

Para la prueba de baterías automotrices de 12 voltios y sistemas de arranque de carga.

INTERSTATE BATTERIES

Outrageously Dependable®

MIDTRONICS

TABLA DE MATERIAS

Introducción 8

Usos por Convenio en este Manual 8

Capítulo 1 ▪ Seguridad 9

Cuidado y Mantenimiento 9

- Cables 9
- Cubierta 10

El ED-18² Como Herramienta de Mantenimiento Preventivo 10

Capítulo 2 ▪ ED-18² Kit y Accesorios 11

Conectores, Puertos de Datos y Cables de Prueba 12

- Parte Superior del Analizador 12
- Lado Izquierdo del Analizador 12
- Parte Frontal Superior del Analizador 12
- Parte Inferior del Analizador 12
- Cables de Prueba 12

Capítulo 3 ▪ Instalación de la Base del Analizador 13

Cómo Convertir el Estuche de Transporte 13

Preparación del Analizador 13

- Instalando las Baterías Internas 13
- Para Conectar el Cable 13
- Conectando un Cable Accesorio 14

Capítulo 4 ▪ Pantalla LCD y Teclado 15

Capítulo 5 ▪ Métodos de entrada de Datos 17

Íconos del Menú 17

Teclas de Opción 17

Cuadros de Desplazamiento 17

Entrada Alfanumérica 17

Listas de Desplazamiento 18

Características Adicionales de la Entrada y Salida de Datos 18

Capítulo 6 ▪ Menús 19
Menú Principal 19
Prueba 19
Menú de Reportes 19
Menú DMM 20
Prueba de Circuito 20
TVT (Prueba de Verificación del Medidor) 20
Menú de Configuración 20
Ayuda 21
Guía SD 21
Capítulo 7 ▪ Ajuste Inicial y Configuración del ED-18² 22
Selección del Idioma 22
Ajuste Inicial 22
Reloj (Ajuste) 22
Información del Taller 23
Técnicos del Taller 23
Cupón (Selección) 23
Opciones de Ajuste Adicionales 24
Pantalla (Contraste del LCD) 24
Grados (Unidades de Temperatura) 24
Selección de Impresora 24
Alarma 24
Promociones 24
Tiempo de Iluminación 25
Tarjeta SD 25
Capítulo 8 ▪ Antes de Realizar La Prueba 26
Inspección Visual 26
Prueba Fuera del Vehículo 26
Prueba en el Vehículo 26
Conexión del ED-18² 26
Capítulo 9 ▪ Prueba de Batería 28
Resultados de la Prueba de Batería 29
Carga Superficial Detectada 30
Prueba Multi-Escaneo 30
Prueba del Sistema de Arranque 30
Resultados de La Prueba del Sistema de Arranque 31
Problemas en El Sistema de Arranque 31
Prueba del Sistema de Carga 31
Resultados de La Prueba del Sistema de Carga 34
Ver e Imprimir los Resultados de las Pruebas 35

Capítulo 10 ▪ Prueba de Circulto 37
Prueba de Toma de Tierra a la Batería 38
Resultados de la Prueba de Toma de Tierra 38
Prueba del Circuito de Arranque 38
Resultados de la Prueba del Circuito de Arranque 38
Prueba del Circuito del Alternador 39
Resultados de la Prueba del Circuito del Alternador 39
Prueba de Otros Circuitos 39
Resultados de la Prueba del Circuito de Otro Circuito 39
Problemas Durante las Pruebas 40
Ruido en el Sistema/Verificar Cargas 40
Batería Inestable 40
Capítulo 11 ▪ DMM; Multímetro Digital 41
Voltímetro CC 41
Voltímetro CA 41
Medidor de Distancia (Scope) 42
Termómetro Digital 42
Ohmímetro 42
Prueba de Diodo 42
Voltímetro Corriente Alterna (CA)/Amp 42
Voltímetro de Corriente Continua (CC)/Amp 43
Vdc 43
Vac 43
Adc 43
Aac 44
Ohm 44
Continuidad 44
Diodo 44
Temperatura 44
Capítulo 12 ▪ Guía de Reemplazo de la Batería 45
Capítulo 13 ▪ Módulo de Impresión Interna del ED-18² 46
Cambio del Papel 46
Capítulo 14 ▪ Prueba de Verificación del Medidor (TVT) 47
Capítulo 15 ▪ Resolución de Problemas 49
Pantalla 49
Resolución de Problemas de Impresión 49

Capítulo 16 ▪ Reemplazo de las Baterías Internas y del Cableado 50
Reemplazo de las Baterías Internas del ED-18² 50
Reemplazo del Cableado 50
Capítulo 17 ▪ Dudas Frecuentes y Consejos 51
Pruebas 51
¿Cuánto tiempo duran las pilas alcalinas del analizador? 51
¿Hay algo que se debe hacer antes de probar la batería? 51
¿Necesito hacer algo diferente para probar baterías con bornes laterales? 51
¿Qué hago si no puedo conectar el ED-18² a los terminales de la batería? 51
¿Qué es ruido en el sistema? 51
¿Cómo el ED-18² prueba el alternador? 51
CONSEJO: Siempre aplique cargas eléctricas constantes como: 52
¿Qué debo hacer si el resultado es VOLTAJE ALTO o FASE ABIERTA? 52
¿Qué debo hacer si el ED-18² no detecta el rpm durante la prueba del sistema de carga? 52
¿Qué resultados son normales en la prueba del sistema de arranque? 52
Impresión 52
¿Qué debo hacer si el reporte impreso es débil o incompleto? 52
¿Es difícil cambiar el papel de la impresora? 53
¿Puedo utilizar cualquier tipo de papel que quepa en la impresora? 53
Cables más Largos 53
¿Cables más largos están disponibles? 53
¿Puedo cambiar el alambre de 3 pies de mi ED-18² por los alambres de 10 pies? 53
Garantía y Asistencia Técnica 54
¿Cuánto dura la garantía? 54
Patentes 54
Garantía Limitada 54
Servicio 54

INTRODUCCIÓN

El Analizador de Sistemas Eléctricos de Detección Anticipada ED-18®2 les ofrece un análisis completo de baterías de vehículos y de sistemas de arranque/carga de 12 voltios. Utilizando la tecnología patentada de conductancia y detección infrarroja de temperatura de baterías, el ED-18² indicará la condición de la batería (Buena, Mala, Marginal, etc.) además del voltaje y de la energía de arranque disponible de acuerdo con la temperatura de la batería. El programa incluye una base de datos con las temperaturas extremas medias y la vida útil de la batería de acuerdo con el código postal ingresado.

El ED-18² integra la prueba de batería en el vehículo con las pruebas de los sistemas de arranque y de carga. Un análisis del sistema de carga hace múltiples mediciones mientras el sistema de carga funciona bajo condiciones variadas para determinar si puede cargar la batería mientras proporciona la energía necesaria al sistema eléctrico.

El ED-18² es un analizador portátil y rugoso de baterías y de sistemas eléctricos que contiene un microprocesador de 32 bits, una pantalla LCD de 128 x 64 píxeles con una interfaz basada en íconos, un teclado alfa-numérico parecido a el de un teléfono celular, y una impresora termal integrada.

El analizador también incluye una nueva prueba de la conductancia del circuito que permite el cálculo simultáneo de caída de tensión en los terminales positivo (+) y negativo (-) del circuito de cables del vehículo, y la caída total. Además, el analizador incorpora un multímetro con un modo de ganancia y un sensor de temperatura, por lo que es una herramienta de diagnóstico completo.

Usos por Convenio en este Manual

Para ayudarle a aprender cómo usar su ED-18² en el manual se utilizan estos símbolos y tipografías por convenio:

Convenio	Descripción
	El símbolo de seguridad y la palabra ADVERTENCIA indica las instrucciones para evitar condiciones peligrosas y lesiones personales
PRECAUCIÓN	La palabra PRECAUCIÓN indica las instrucciones para evitar daños al equipo
	El símbolo de llave inglesa indica notas de procedimiento e información útil.

Figura 1

CAPÍTULO 1 ▪ SEGURIDAD

Antes de utilizar el ED-18[2]:

- Lea con cuidado todas las instrucciones de operación y de seguridad.
- Tenga cuidado y siga los procedimientos recomendados por el BCI cuando trabaje con baterías.
- Lleve gafas protectoras y guantes.
- No fume y no produzca llamas o chispas cerca de la batería.
- Mantenga el pelo, las manos y las ropas, además de los cordones y alambres del analizador alejados de piezas móviles del motor.
- PELIGRO: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS: las baterías pueden producir una mezcla altamente explosiva de gas de hidrógeno y oxígeno, incluso cuando la batería no está en funcionamiento. Siempre se debe trabajar en un área bien ventilada. Nunca fume o permita una chispa o llama en las proximidades de una batería.
- ADVERTENCIA-REQUERIDO POR CALIFORNIA PROP. 65: los bornes de la batería y accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas que en el estado de California se consideran causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipularlos.
- El ácido de las baterías es altamente corrosivo. Si el ácido entra en los ojos, lávelos inmediata y cuidadosamente con agua corriente durante al menos 15 minutos y busque atención médica. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lavar inmediatamente con agua y bicarbonato de sodio.
- Quítese cualquier joya o reloj antes de comenzar el mantenimiento de la batería.
- Tenga cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas para evitar chispas y cortocircuitos.
- Nunca se incline sobre una batería mientras esté siendo probada, recargada o utilizada para arrancar otro vehículo.

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Cables

Para asegurarse de obtener lecturas correctas en las pruebas y una larga vida de su ED-18[2] y de los cables:

- Limpie periódicamente las pinzas con una mezcla de bicarbonato de sodio y agua o de jabón de manos suave y un cepillo pequeño no metálico. Un cepillo de dientes funciona muy bien.
- NO SUJETAR EL ED-18[2] POR LOS CABLES. Llevar el analizador o moverlo por los cables aplica una tensión innecesaria sobre los mismos. Transporte siempre el analizador y los cables juntos.
- No coloque el analizador sobre un banco y deje que los cables cuelguen sobre el lado del banco. Esto puede dañar la conexión entre los cables y la vaina protectora.
- SIEMPRE conecte y desconecte las pinzas a la batería abriéndolas y cerrándolas. No tire nunca del cable para desconectar las pinzas de las terminales. Este maltrato puede causar un fallo prematuro y reducir las lecturas de la conductancia.
- NO ENROLLE EL CABLE ALREDEDOR DEL ANALIZADOR cuando no esté en uso. Esto genera una tensión innecesaria en el juego de cables.
- NUNCA intente reparar un conjunto de cables o sustituir las abrazaderas usted mismo. Cualquier modificación en el juego de cables o abrazaderas podría afectar la precisión de las mediciones y se anularía la garantía.

Cubierta

Limpie la suciedad de la superficie de la carcasa del analizador con un paño suave humedecido en una solución de jabón suave y agua. No sumerja el analizador en el agua o deje un flujo de agua sobre el analizador. No sumerja el analizador en agua o permita que corra agua sobre él. Asegúrese de que la superficie del sensor de temperatura en la vaina del cable esté limpia de suciedad. No abra otra parte de la carcasa, que no sea la tapa de la batería. No hay piezas reparables por los clientes, y abrir la caja puede variar la garantía.

EL ED-18² COMO HERRAMIENTA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Nadie quiere verse varado a causa de una batería muerta. Por desgracia para la mayoría de la gente, la primera señal de la batería o el inicio del fallo del sistema se producen cuando el coche no arranca en una mañana fría, o después de haber estado parado durante unos días. Mediante el uso del ED-18² como una herramienta de mantenimiento preventivo para la prueba de sistemas, los técnicos pueden encontrar problemas antes de que el cliente esté varado debido a un fallo de los mismos, algo con lo que todos salen ganando.

El uso del ED-18² para el mantenimiento preventivo ofrece un valioso servicio a sus clientes y aprovecha la oportunidad para la venta de baterías, que muy probablemente sería para alguien diferente si ese fallo se produjese en la carretera. Utilizar el analizador proporciona una alerta temprana de posibles situaciones fallo al arrancar y le permite alertar a los clientes de un fallo en la batería antes de verse en medio del problema, lo que les permite tomar una decisión con criterio sobre el reemplazo preventivo de la misma. Teniendo en cuenta los beneficios respecto a los costos de realizar la prueba, usted debe probar la batería de su cliente y el sistema eléctrico en cada cambio de aceite, o por lo menos dos veces al año antes del cambio de estaciones.

CAPÍTULO 2 ▪ ED-18² KIT Y ACCESORIOS

Cada Kit ED-18² incluye un resistente y rígido estuche moldeado, como se muestra en la Figura 2. El estuche albergará todos los accesorios, con espacio para las opciones de futuro, de modo que usted las pueda agregar a su analizador en cualquier momento. El estuche también sujeta el analizador en su base sirviendo de soporte y sirve para guardar el módulo de TVT (Prueba de Verificación del Medidor).

Figura 2: ED-182 Kit (izquierda) y el Analizador de pie, con módulo de TVT

1. Levante aquí para abrir la puerta
2. Módulo TVT
3. Conector TVT
4. Adaptadores de terminales de plomo
5. Rollo extra de papel térmico de impresora
6. Cable TVT
7. Manual de Instrucciones
8. Cable para la prueba de Batería
9. ED-18² Analizador de detección temprana

CONECTORES, PUERTOS DE DATOS Y CABLES DE PRUEBA

Parte Superior del Analizador

Hay dos receptáculos para los cables de prueba en la parte superior del analizador (Figura 3):

1. Un receptáculo RJ45 (puerto para accesorios) con una palanca de liberación de los cables opcionales.
2. Un receptáculo con 6 pines para el conector del cable de prueba de la batería.

Hay dos puertos IR (infrarrojos) de datos en la parte superior del analizador.

3. Un puerto de datos para descarga de los mismos.
4. Un sensor de medición de la temperatura, la flecha direccional situada en la parte frontal del ED-18, le ayuda a situar correctamente el objetivo del sensor.

Lado Izquierdo del Analizador

Figura 4

Parte Frontal Superior del Analizador

Encima de la pantalla LCD hay una ranura para tarjetas SD que contiene la Guía de Reemplazo de baterías (Figura 5). También puede ser utilizada para futuras actualizaciones del sistema.

Parte Inferior del Analizador

La parte inferior del analizador es un módulo interno para la impresora térmica que imprime los datos de prueba, informes y cupones promocionales (Figura 6). El módulo se conecta al analizador a través de una comunicación con un puerto RS-232 en el interior de la caja protectora.

Cables de Prueba

Los cables de prueba incluidos en el kit y los cables de los accesorios (disponibles por separado) se distinguen por sus pinzas, además de sus conectores para el ED-18[2].

Cable para la prueba de la batería

Flecha de dirección para el sensor de temperatura

Figura 3: Conectores de los cables y puerto de datos en la parte superior.

Figura 4: lado izquierdo del analizador

Palanca de liberación de la cubierta de la impresora

Figura 5: Ranura para tarjeta SD

Figura 6: módulo interno de la impresora térmica

Kit de Cables

Figura 7: Pinza para la Prueba de Batería

Figura 8: Pinza TVT

Cables Accesorios (opcionales)

Figura 9: Pinza de Prueba del Circuito

Figura 10: Sonda

Figura 11: Pinza de Amperaje

CAPÍTULO 3 ▪ INSTALACIÓN DE LA BASE DEL ANALIZADOR

La funda maletín del ED-18[2] no sólo sirve como una forma de almacenar y transportar las herramientas y el kit, también se convierte en un práctico soporte para el analizador. En la funda también se encuentra el módulo utilizado para la prueba TVT y periódicamente verificar que el analizador está funcionando correctamente. Tanto el módulo TVT como el soporte se encuentran en interior de la puerta de la carcasa.

CÓMO CONVERTIR EL ESTUCHE DE TRANSPORTE

Cómo preparar la funda para el uso en su tienda:

1. Coloque la caja sobre una superficie sólida plana.
2. Levante los pestillos para abrir la caja y abrirla para que quede plana.
3. Levante la puerta en el interior del compartimiento para almacenar el analizador.
4. Retirar el analizador y los adaptadores para los terminales.
5. Coloque una mano sobre el borde inferior de la caja para evitar que se deslice y tire de la puerta hacia adelante.
6. Inserte el borde de la puerta en la ranura en el lateral de la caja.

Figura 12: Configuración de la Caja

PREPARACIÓN DEL ANALIZADOR

Para preparar el analizador para su colocación en el soporte, instalar las seis baterías internas incluidas en el kit y conectar el cable de prueba de la batería.

Instalando las Baterías Internas

El analizador se suministra con sus seis baterías internas sin instalar. Para instalarlas, siga las instrucciones en el capítulo 17.

Conectando el cable para la prueba de batería

El conector del cable de prueba de la batería tiene una flecha que le ayudará a insertarlo correctamente en el analizador.

Figura 13: Esquina de la Funda

Para Conectar el Cable

1. Insertar el conector del cable por el terminal del mismo.
2. Girarlo de modo que la flecha apunte hacia el puerto de accesorios (Figura 14)
3. Inserte firmemente el conector en el analizador.

Figura 14: Conectando el Cable de Prueba de Batería

PRECAUCIÓN: para evitar dañar el conector, siempre aferrarse a los bordes cuando se tira desde el analizador nunca desde el propio cable.

4. Coloque el analizador en el stand y deje caer los cables hacia atrás.

Conectando un Cable Accesorio

Si está usando un cable accesorio, se inserta como si fuera una toma de teléfono en el puerto de accesorios en la parte superior del analizador. Se bloquea automáticamente en el puerto. Para quitarlo después de la prueba, presione la palanca y tire del conector en línea recta para evitar doblar las patas.

Figura 15: Analizador situado en la funda soporte

CAPÍTULO 4 ▪ PANTALLA LCD Y TECLADO

La pantalla y el teclado del analizador trabajan juntos para ayudarle a encontrar rápidamente las herramientas adecuadas en el momento preciso. La pantalla también le mantiene informado con ayudas para la navegación por los menús, instrucciones y mensajes. La figura 16 le muestra cómo los elementos de la pantalla se relacionan con el teclado.

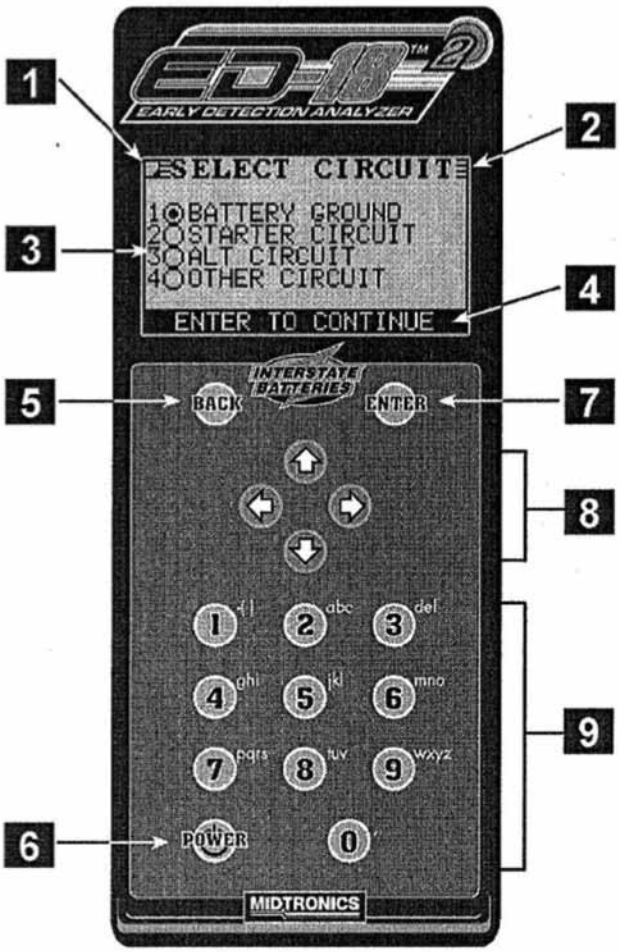


Figura 16: Prueba de circuito y teclado

1. **Indicador del Nivel de Baterías Internas**
   Este indicador, que aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla, le permite conocer el estado y nivel de carga de las seis pilas de 1.5 voltios del analizador. Una X mostrada en la figura, indica que el analizador está siendo alimentado por la batería del vehículo que usted está probando para ahorrar energía de las pilas internas. Para más información ver capítulo 17.

2. **Barra del Título**
   La barra del título muestra el nombre del menú actual, instrumento de medida, utilidad o función.

3. **Área de selección**
   El área de selección debajo de la barra del título contiene elementos para que usted seleccione o para que introduzca información. El área también muestra instrucciones y advertencias.

4. **Área de Estado/Instrucciones**
   Este área le dice cuándo presionar ENTER para proceder al siguiente paso o presionar BACK para retroceder o cancelar.

5. **Tecla Back (Retroceder)**
   Pulse la tecla Back para retroceder a un menú previo, para imprimir o salir al menú principal.

6. **Botón Power (Encendido)**
   Pulse el botón POWER para encender y apagar el analizador. El analizador también se enciende automáticamente cuando se conecta para realizar la prueba a una batería.

7. **Tecla ENTER (Introducir)**
   Para introducir y guardar selecciones, para imprimir cuando se solicite y para avanzar a la siguiente pantalla.

8. **Teclado Flechas Direccionales**
   Pulse la tecla con la flecha derecha RIGHT para desplazarse un icono o espacio hacia la derecha.

   Pulse la tecla con la flecha izquierda LEFT para desplazarse un icono o espacio hacia la izquierda.

   Pulse la tecla con la flecha hacia arriba UP para desplazarse hacia la línea superior.

   Pulse la tecla con la flecha hacia abajo DOWN para moverse hacia la línea inferior.

Vea Listas de Desplazamiento en la sección de Métodos de Entrada de Datos para saber más funciones de las teclas direccionales.

9. Teclado Alfanumérico

En algunas pantallas del menú de configuración se requiere que introduzca texto y números con el fin de personalizar las impresiones y la identificación del técnico.

Pulse la tecla mostrada en la siguiente tabla para escribir los caracteres indicados. Si hace una pausa por un momento, el cursor (una línea horizontal que parpadea en la pantalla) se moverá automáticamente hacia la derecha.

Para retroceder un carácter o espacio, pulse la tecla de la flecha izquierda.

Para avanzar un carácter o espacio, pulse la tecla de la flecha derecha.

Cuando termine, pulse ENTER.

Botón	Carácter	Botón	Carácter
1	( ) 1	6	M N O 6
2	A B C 2	7	P Q R S 7
3	D E F 3	8	T U V 8
4	G H I 4	9	W X Y Z 9
5	J K L 5	10	, . 0 Espacio

CAPÍTULO 5 ▪ MÉTODOS DE ENTRADA DE DATOS

Para llevar a cabo una prueba en particular o sobre el funcionamiento, el analizador le pedirá diferentes tipos de información. Esto significa que los métodos como debe ingresar la información van a cambiar dependiendo del tipo de información solicitada. Los cuatro tipos de métodos de entrada se describen a continuación.

ÍCONOS DEL MENÚ

Un ícono del menú es una representación gráfica de una función que puede seleccionar, como el ícono de prueba de la batería en el menú principal. Para seleccionar un ícono, utilice las teclas de dirección para resaltarlo. UP/DOWN Teclas de dirección que resaltan los íconos verticalmente. LEFT/RIGHT Teclas de dirección que resaltan los íconos horizontalmente. HIGHLIGHTING (resaltar) cambia al ícono a una imagen en blanco sobre fondo negro como se muestra en la Figura 17. Para confirmar su selección presione ENTER.

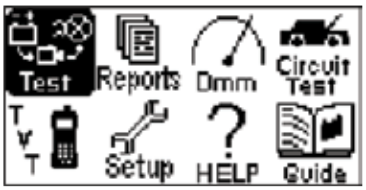


Figura 17

TECLAS DE OPCIÓN

Algunas listas tienen botones de opción antes de cada elemento. Para seleccionar un elemento, use la tecla UP o DOWN para mover el punto y situarlo junto al elemento que desee y pulse ENTER para continuar o guardar su selección (Figura 18).

También puede usar el teclado alfanumérico para introducir el número antes da la tecla de opción. No es necesario presionar una tecla adicional para proceder o guardar su selección.

Figura 18

CUADROS DE DESPLAZAMIENTO

Los Cuadros de desplazamiento contienen selecciones (generalmente valores numéricos) que se extienden por encima y por debajo de la caja que los contiene (Figura 19). Para indicar que hay más valores, el símbolo aparece a la derecha del primer elemento visible en la lista. Para seleccionar, utilizar la teclas de dirección UP o DOWN para desplazarse hacia donde desee, o usar el teclado para introducir su elección, y presione ENTER. Si usted comete un error, puede borrar su entrada pulsando el botón con la flecha LEFT hasta que aparezca un signo de interrogación. Utilice el teclado para volver a entrar en su elección y pulse ENTER.

Figura 19

ENTRADA ALFANUMÉRICA

Algunas selecciones requieren que usted utilice el teclado alfanumérico. Estas selecciones "definidos por el usuario" tienen una línea horizontal intermitente (cursor) a la derecha del último carácter (Figura 20).

Use las teclas UP o DOWN como cursores para marcar una línea de edición. Mostrar el carácter, símbolo o número que desee rápidamente pulsando la tecla tantas veces como sea necesario. Si hace una pausa, el cursor se mueve a la derecha.

Para retroceder, pulse la tecla con la flecha Izquierda LEFT.

Para añadir un espacio, use la tecla con la flecha Derecha RIGHT.

Para guardar la configuración, presione ENTER.

Figura 20: Entrada Alfanumérica

LISTAS DE DESPLAZAMIENTO

Las listas de desplazamiento en la Guía de Referencia de Interstate Batteries de la tarjeta SD contienen elementos que se extienden por encima y por debajo de la pantalla. El primer número en la esquina inferior derecha indica la posición en la lista del elemento resaltado. El segundo número indica el número de elementos de la lista (Figura 21).

Para seleccionar un elemento, utilice la tecla con la flecha UP o DOWN para resaltar el elemento y pulse ENTER.

Para mover la barra de selección hacia arriba cinco líneas a la vez, presione la tecla con la flecha LEFT.

Para mover la barra de selección abajo cinco líneas a la vez, presione la tecla con la flecha RIGHT.

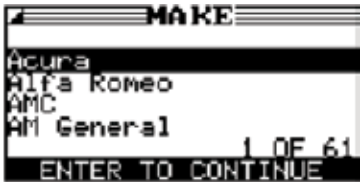


Figura 21: Lista de Desplazamiento

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA ENTRADA Y SALIDA DE DATOS

Sensor de temperatura infrarrojo

El sensor de temperatura infrarrojo mide la temperatura de la batería cuando el ED-18^2 está ubicado de 1 a 2 pulgadas (de 2.5 a 5 centímetros) de la parte superior o lateral de la batería. La flecha en el bastidor indica la ubicación del sensor.

Transmisor de datos infrarrojo

Una opción disponible. El transmisor de datos infrarrojo permite que los datos de las pruebas sean transmitidos a una PC y a una impresora externa compatible a IrDA.

Cables

Para reemplazar los cables, quite la parte superior (refiérase a “Reemplazo de los Cables”). Llame a Midtronics para conseguir un número de parte y descubrir cómo hacer su pedido.

(La correa en la parte posterior del ED-18^2 podría ser utilizada para mantener los alambres en su posición inicial mientras el ED-18^2 no esté funcionando y para sostener el analizador durante la prueba.)

Conector serial

El conector serial envía datos al módulo integrado de impresión y lo conecta a una computadora a través de un cable de comunicación opcional RS-232 que le permite utilizar versiones más recientes del programa.

Módulo de impresión interno

El módulo de impresión interno está completamente integrado al ED-18^2, facilitando la impresión de reportes en el sitio sin ajustes o conexiones complicadas. Refiérase a las secciones “Módulo Interno de Impresión del ED-18^2” y “Dudas Frecuentes y Consejos”, que incluyen informaciones sobre cómo cambiar el papel y la resolución de problemas.

CAPÍTULO 6 ▪ MENÚS

Al pulsar el botón POWER o conectar el ED-18[2] a la batería, el analizador durará aproximadamente ocho segundos en arrancar mientras comprueba la integridad del software. Después de arrancar el analizador mostrará su menú principal.

MENÚ PRINCIPAL

El menú principal (Figuras 22 y 23) es el punto de partida para todas las herramientas y utilidades, que se muestran como íconos. Algunos íconos llevan directamente a la función que representan. Otros son íconos de menú (informes, DMM y configuración), que llevan a dos o más opciones.

Prueba

Le permite realizar pruebas de baterías instaladas en el interior de un vehículo o las que están aún fuera. La prueba en el vehículo incluye un test del sistema de arranque y carga. (Figura 23)

Menú de Reportes

Este menú cuenta con seis opciones. (Figuras 24 y 25)

Ver la Prueba (Figura 24): permite visualizar e imprimir los resultados de la última prueba en la memoria para la batería, arranque y carga de los sistemas

Ver Prueba del circuito: Permite visualizar e imprimir los resultados de la última prueba de:

- Toma de Tierra de la batería
- Circuito de Arranque
- Circuito del Alternador
- Otro circuito (definido por el usuario)

Códigos: permite imprimir los códigos de prueba de la batería almacenados.

Totales: este submenú tiene cinco opciones de recuperación de datos de prueba: (Figura 25)

- Diariamente: permite visualizar e imprimir el total de las pruebas de esa jornada por cada uno de los técnicos.
- Mensualmente: permite visualizar e imprimir las pruebas totales completadas durante el mes por cada técnico.
- Mes anterior: permite visualizar e imprimir el total de pruebas completadas el mes anterior por cada técnico.
- Totales: permite visualizar e imprimir el total de pruebas completadas según decisión de la batería, es decir, buena batería, batería de reemplazo, etc.
- Sistema: permite visualizar e imprimir el total de las pruebas realizadas de arranque o carga según la decisión tomada, es decir, de arranque normal, problema de carga, etc.

Figura 22. Menú Principal. Prueba

Figura 23. Menú Principal. Reportes

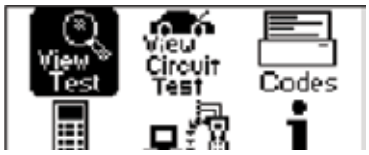


Figura 24. Menú de Reportes. Ver Prueba

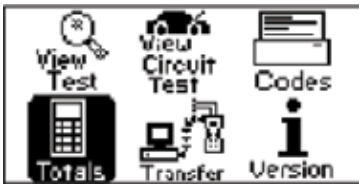


Figura 25. Menú de Reportes. Totales

Transferencia: permite la transferencia de datos de prueba a un PC.

Versión: permite ver e imprimir la versión de software del analizador y fecha de lanzamiento, el total de pruebas realizadas durante toda su vida útil, y el número de serie.

Menú DMM (Figuras 26 y 27)

Este menú incluye las siguientes pruebas digitales y herramientas de medición:

- DC Voltímetro
- AC Voltímetro
- Amplitud
- Temperatura
- Ohmímetro
- Prueba de Diodo (requiere la sonda opcional)
- AC Amp/V (requiere el cable de pruebas para medir voltios de corriente alterna o la pinza opcional para medir amperios, o los dos juegos de cables para medir corriente y voltaje al mismo tiempo).
- DC Amp/V (requiere el cable de pruebas para medir voltios de corriente continua o pinza opcional para medir amperios, o el cable de ambos conjuntos para medir corriente y voltaje al mismo tiempo).

Prueba de Circuito (Figura 28)

Este examen calcula la caída de tensión en los lados positivo (+) y negativo (-) de cualquier circuito así como la caída de tensión total. Este menú incluye:

- Prueba de Toma de Tierra de la batería
- Prueba del Circuito de Arranque
- Prueba del Circuito del Alternador
- Prueba de otros circuitos (definido por el usuario)

TVT (Prueba de Verificación del Medidor) (Figura 29)

Esta opción le permite verificar si el analizador está funcionando correctamente.

Menú de Configuración (Figuras 30 y 31)

Esta es la utilidad de configuración para el ED-18[2]. Antes de realizar cualquier prueba, utilice el menú de configuración del analizador para su tienda.
Ver configuración Inicial: Configuración y personalización. Este menú incluye las opciones de configuración:

- Reloj: permite establecer la fecha y hora.
- Información de la Tienda: le permite personalizar los informes con la información de contacto de su tienda.
- Promoción: le permite encender y apagar la elegibilidad para un premio.
- Idioma: permite seleccionar Inglés, francés, español para la pantalla y copia impresa.

Figura 26. Menú Principal. DMM

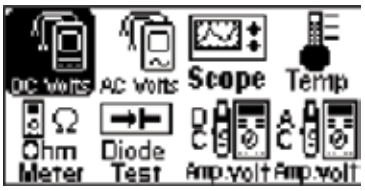


Figura 27. Menú DMM

Figura 28. Menú Principal. Prueba de Circuito

Figura 29. Menú Principal. TVT

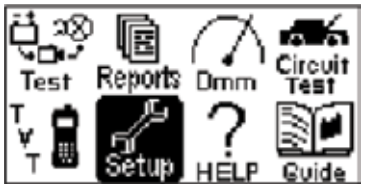


Figura 30. Menú Principal. Configuración

- Cupón: permite seleccionar uno de los cuatro cupones para imprimir con los resultados de la prueba. Puede también seleccionar que no se imprima ningún cupón.
- Técnicos: le permite almacenar nombre del técnico o su identificación en la memoria. Esta función enlaza con los datos de las pruebas para su inclusión en los informes.
- Pantalla: permite ajustar el contraste del texto y los gráficos en la pantalla, y establecer el tiempo de duración de la luz de fondo.
- Tarjeta SD: formatea una tarjeta SD para recibir datos. Permite futuras actualizaciones del programa del analizador.

Ayuda (Figura 32)

Esta opción incluye los temas de ayuda en tres categorías:

- Términos y definiciones utilizadas en el programa del analizador.
- Sugerencias para la resolución de problemas de la impresora, el analizador, y los cables.
- Los números de teléfono de servicio al cliente.

Guía SD (Figura 33)

Esta opción le permite acceder a la Guía de reemplazo de la batería en la tarjeta SD.

Figura 31. Menú Principal de Configuración

Figura 32. Menú Principal. Ayuda

Figura 33. Menú Principal. Guía SD

CAPÍTULO 7 ▪ AJUSTE INICIAL Y CONFIGURACIÓN DEL ED-18²

SELECCIÓN DEL IDIOMA (Figura 34)

Para cambiar el idioma utilizado en las pantallas y en los resultados, utilice los botones de flechas para destacar el ícono del idioma en el menú principal, y presione el botón ENTER. Presione los botones de flechas para pasar al inglés, francés, o español. Presione el botón ENTER para ingresar su selección en la memoria.

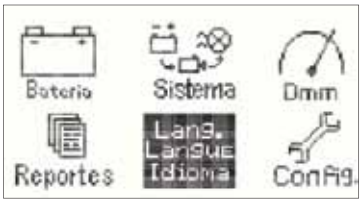


Figura 34. Selección del Idioma

AJUSTE INICIAL (Figura 34)

Hay cuatro funciones de Ajuste necesarias para la operación correcta del analizador ED-18² y para el almacenaje de datos en su taller:

- Reloj (Ajuste): Ajusta la fecha y la hora.
- Información del taller: Modifica los reportes de pruebas incluyendo el nombre de su taller, la dirección, y el número de teléfono.
- Selección del cupón: Permite/cancela la impresión de cupones.

Para empezar, utilice los botones de flechas para destacar el ícono de Ajuste en el menú principal, y presione el botón ENTER.

En el menú de Ajuste (Figura 36), presione los botones de flechas para destacar un ícono, y presione el botón ENTER. Todas las pantallas de la función de ajuste incluyen instrucciones sobre cómo utilizar los botones de Flechas para moverse o destacar los valores o para utilizar el teclado alfa-numérico. Cuando termine, presione el botón ENTER para volver al menú de Ajuste. Antes de iniciar su prueba, es importante leer y obedecer a todas las instrucciones en "Antes de Realizar la Prueba".

Los párrafos siguientes explicarán cómo ajustar las funciones necesarias para preparar el ED-18² para las pruebas.

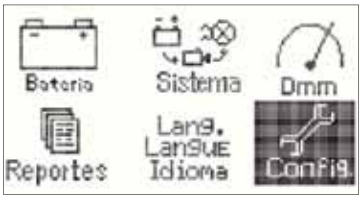


Figura 35. Ajuste Inicial

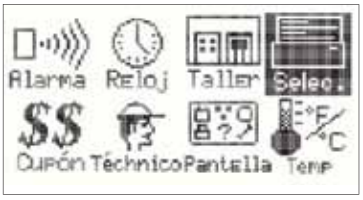


Figura 36. Menú de Ajuste

Reloj (Ajuste) (Figura 37)

La función del reloj incluye los ajustes para el reloj interno del analizador ED-18² así como para la fecha y la hora que son impresos en los resultados de la prueba. Aún si la fecha y la hora son arregladas en la fábrica, éstos podrán ser ajustados de acuerdo con su región o con los cambios de horario en el verano.

Para destacar o avanzar en los caracteres que se quiere cambiar, presione el botón ENTER. Para volver a los caracteres anteriores, presione los botones de flechas hasta que llegue al carácter deseado.

Para que el ED-18² acepte sus cambios, presione el botón ENTER para pasar de AM a PM. Utilice los botones con flechas para hacer cualquier cambio, si es necesario, y presione el botón ENTER.

Figura 37. Reloj Ajuste

Información del Taller (Figuras 38 y 39)

Esta función permite que se modifiquen las impresiones incluyendo el nombre de su taller, la dirección y el número de teléfono. Dos pantallas contienen un total de 6 líneas de texto. Cada línea almacena hasta 17 caracteres. El cursor destellará a la derecha del último carácter en la línea de la dirección si hay más espacio disponible.

Para modificar la plantilla ajustada en la fábrica, utilice el botón de borrar para volver al carácter anterior. Para insertar un carácter, presione el botón asociado al carácter en cuestión hasta que llegue al carácter deseado. Si se hace una pausa, el cursor se moverá a la derecha automáticamente.

Nota: Si se utilizan todos los 17 espacios en una línea, el cursor se encontrará debajo del último carácter, pero no estará visible. Para hacer cambios en la línea, presione el botón CLEAR para volver a los caracteres anteriores. Presione los botones de Flechas para moverse hacia arriba o hacia abajo entre las líneas 1 y 6. Cuando termine, presione el botón ENTER para grabar los cambios en la memoria.

Importante: asegúrese de que el código postal está correcto. El ED-18^2 determina la vida útil de la batería y las temperaturas medias regionales (que se indican en la impresión de los resultados de las pruebas) con base en los códigos postales.

Técnicos del Taller (Figuras 40 y 41)

Esta función permite que se incluya el nombre del técnico que realizó la prueba en el reporte impreso. Además, la función permitirá que se calcule el número total de pruebas realizadas por cada técnico por día y por mes.

El ED-18^2 almacenará hasta 8 nombres de hasta 7 caracteres alfa-numéricos. Para insertar un carácter, presione el botón asociado al carácter en cuestión hasta que llegue al carácter deseado. Si se hace una pausa, el cursor se moverá a la derecha automáticamente.

Nota: si se utilizan todos los 17 espacios en una línea, el cursor se encontrará debajo del último carácter, pero no estará visible. Para hacer cambios en la línea, presione el botón CLEAR para volver a los caracteres anteriores.

Presione los botones de flechas para moverse hacia arriba o hacia abajo entre las líneas 1 y 8. Cuando termine, presione el botón Enter para grabar los cambios en la memoria.

Cupón (Selección) (Figura 42)

Para ajustar el ED-18^2 para que imprima un cupón de incentivo para un cliente en la parte inferior de cada reporte de prueba, utilice los botones de Flechas o los botones de números para seleccionar una de las siguientes opciones indicadas:

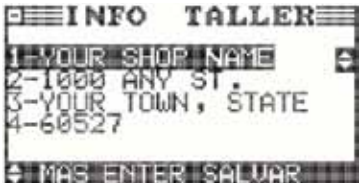


Figura 38. Información del Taller

Figura 39. Información del Taller

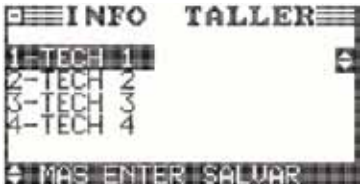


Figura 40. Técnicos

Figura 41. Técnicos

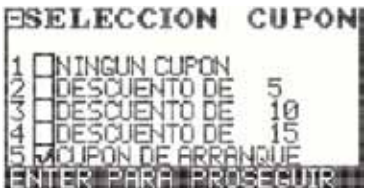


Figura 42. Cupón

OPCIONES DE AJUSTE ADICIONALES

Las siguientes opciones, aunque no son necesarias a la operación del equipo, realzan la utilidad del ED-18²:

- Pantalla (Contraste del LCD): ajusta el contraste de la pantalla.
- Temperatura (Unidades): selecciona la unidad de medición de la temperatura (Fahrenheit o Celsius).
- Impresora (Selección): selecciona la impresora interna u otra impresora infrarroja opcional.
- Alarma: activa y desactiva el tono de confirmación cuando se presiona un botón.

Pantalla (Contraste del LCD) (Figura 43)

Se podrá ajustar el contraste del LCD de la pantalla presionando el botón de flecha para pasar de 60 (más claro) hasta 100% (más oscuro). Recomendamos 95%.

Nota: si la pantalla permanece débil con un contraste de 95% o más, las pilas podrán tener poca energía. Refiérase a "Reemplazo de las pilas del analizador de baterías ED-18."

Grados (Unidades de Temperatura) (Figura 44)

Esta función permite que se mida la temperatura de la batería en Fahrenheit o en Celsius. Utilice los botones de flechas o de números para seleccionar una unidad de medida. (El equipo sale de la fábrica ajustado en Fahrenheit.)

Selección de Impresora (Figura 45)

Utilice los botones de flechas o de números para seleccionar la impresora interna o una impresora opcional compatible a IrDA.

Alarma (Figura 46)

Para activar o desactivar el tono emitido cuando se presiona un botón, utilice los botones de flechas o de números para pasar la señal de Alarma apagada a Alarma encendida.

Promociones

Seleccione esta función para permitir que el ED-18² seleccione al azar a un técnico para ser premiado. El técnico es notificado con la frase USTED ES UN GANADOR! cuando inicia una prueba de batería. El técnico recibirá un número con las instrucciones para iniciar sesión en www.ed18.com para reclamar el premio.

1. Use las teclas con las flechas UP o DOWN o presione la tecla numérica correspondiente (1 o 2) para mover el punto al botón de opción de su elección.

   MODO DE PROMOCIÓN:

   1 APAGADO

   2 ENCENDIDO

Figura 43. Contraste

Figura 44. Temperatura

Figura 45. Impresora

Figura 46. Alarma

2. Si usted ha usado las teclas de dirección, presione ENTER para guardar la configuración, o pulse BACK para volver al menú de configuración sin guardar. Si utiliza el teclado alfanumérico para introducir el número antes de presionar el botón de opción, no necesita pulsar ninguna tecla adicional para guardar su selección.

Tiempo de Iluminación

El tiempo de iluminación de la pantalla es de 0 a 60 segundos. Para cambiarlo:

1. Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN para seleccionar la opción deseada

   NIVEL DE CONTRASTE 10

   TIEMPO DE ILUMINACIÓN 60

2. Pulse la tecla ENTER para mostrar la opción de cuadro de desplazamiento numérico.
3. Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN o la tecla numérica correspondiente para seleccionar su preferencia. Para borrar un carácter, pulse la tecla con la flecha LEFT.
4. Pulse ENTER para guardar su configuración o pulse BACK para volver al menú de configuración sin guardar los cambios.

Tarjeta SD

Esta utilidad de la configuración tiene dos opciones:

Formatear

Seleccione esta opción para formatear una tarjeta SD para recibir datos. El analizador le pedirá una contraseña antes de que se formatee la tarjeta. Use el teclado alfanumérico e introduzca 4140. El analizador le advertirá antes de formatear el disco y le pedirá que presione ENTER para continuar.

Actualización

Esta opción está disponible para futuras actualizaciones del programa del analizador usando una tarjeta SD.

CAPÍTULO 8 ▪ ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA

INSPECCIÓN VISUAL

Inspeccione la batería, busque eventuales daños y averigüe la existencia de:

- Grietas en el bastidor o terminales rotos: reemplace la batería.
- Cables y conexiones agrietados o rotos: repare o reemplácelos si es necesario.
- Corrosión en los terminales de la batería, y tierra o ácido en la parte superior del bastidor. Límpielos con una mezcla de agua y bicarbonato de sosa y un cepillo de acero.
- Conexiones flojas de los alambres y montaje de asentamiento de la batería. Repare o reemplácelos si es necesario. Las baterías de terminales laterales deberán ser apretadas antes de que se realice la prueba.
- Nivel bajo de electrolito. Si el nivel del electrolito está demasiado bajo, rellénelo hasta 1/8 pulgada (0.30 centímetros) bajo las tapas de ventilación, y recargue completamente la batería. No la llene demasiado.

PRUEBA FUERA DEL VEHÍCULO

Nota: la prueba de batería fuera del vehículo es el método recomendado y más preciso.

Para baterías con terminales laterales o del Grupo 31, instale y apriete los adaptadores de plomo suplidos con el ED-18^2.

NOTA: jamás pruebe una batería utilizando pernos de acero. La mala instalación de los adaptadores de terminales, o el uso de adaptadores sucios o usados podría generar resultados falsos.

PRUEBA EN EL VEHÍCULO

La posición recomendada para esta prueba es en los terminales de la batería. No realice la prueba en los terminales de puente. El ED-18^2 podría indicar las siguientes instrucciones: PARA CONSEGUIR RESULTADOS CORRECTOS, DESCONECTE LA BATERÍA Y PRUEBE NUEVAMENTE UTILIZANDO ADAPTADORES DE PLOMO O APRIETE LOS TERMINALES A 70 PULGADAS/LIBRA Y PRUEBE NUEVAMENTE. Siga las instrucciones antes de reemplazar la batería.

Al iniciar la prueba, asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados, la llave de ignición esté en la posición de apagado, y las puertas estén cerradas.

CONEXIÓN DEL ED-18^2

El ED-18^2 requiere que los dos lados de cada pinza estén firmemente conectados antes de la prueba. Una conexión mala impedirá que se realice la prueba y generará un mensaje de AVERIGUAR CONEXIÓN. Si este mensaje aparece, limpie los terminales y reconecte las pinzas.

1. Conecte la pinza roja al terminal positivo (+).
2. Conecte la pinza negra al terminal negativo (–).
3. Para asegurarse de una buena conexión, mueva las pinzas hacia adelante y hacia atrás.

NOTA: para las baterías conectadas en paralelo, se deberán al menos desconectar el alambre de tierra y las baterías deberán ser probadas individualmente para evitar resultados incorrectos.

Si las pinzas se conectan en la polaridad incorrecta (positiva a la negativa o negativa a la positiva), el ED-18^2 le avisará con un mensaje de ¡PINZAS REVERTIDAS! Si cualquier otro mensaje aparece cuando se conecta el ED-18^2 a la batería, refiérase a la sección “Resolución de Problemas de Prueba”.

Menú Principal (Figura 47)

Cuando se presiona el interruptor o se conecta el ED-18^2 a la batería, la pantalla de inscripción aparece seguida del menú Principal.

Las funciones del menú Principal son:

- Batería (Prueba): realiza pruebas de batería dentro o fuera del vehículo.
- Sistema (Prueba): pruebas de batería, y de los sistemas de arranque y de carga.
- DMM (Multímetro digital): incluye tres medidores: un voltímetro C.C., un voltímetro C.A., y un Medidor de Distancia El multímetro incluye también un medidor de temperatura.
- Reportes (Prueba): indica e imprime los resultados de la última prueba realizada, además de reportes diarios, mensuales y del mes pasado.
- Asistencia: pantallas de asistencia de acuerdo con el contexto.
- Ajuste: instrumento de configuración del ED-18^2. (Antes de la prueba, utilice la función Ajuste para configurar el ED-18^2 para su taller. Refiérase a “Ajuste Inicial”)

Figura 47. Menú Principal

CAPÍTULO 9 ▪ PRUEBA DE BATERÍA

Seleccione la prueba de Batería utilizando los botones con flechas y presione el botón ENTER para iniciar la prueba. Las próximas 7 pantallas contendrán los parámetros de prueba, tales como la lectura de la temperatura de la batería. Después de seleccionar el parámetro de prueba, presione el botón ENTER para pasar a la pantalla siguiente (refiérase a la sección Estado/Instrucción abajo en la pantalla). Para volver a la pantalla anterior, presione el botón CLEAR.

1. IDENTIDAD DEL TÉCNICO: utilice los botones de flechas o de números para seleccionar el nombre/identidad del técnico realizando las pruebas.

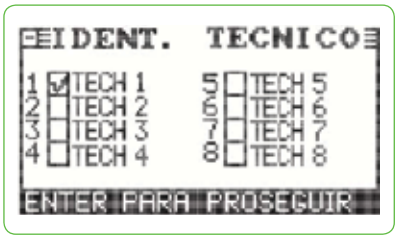


Figura 48. Identidad del Técnico

2. UBICACIÓN DE LA BATERÍA: utilice los botones de flechas o de números para seleccionar FUERA DEL VEHÍCULO, EN EL VEHÍCULO CON BORNES ARRIBA,o EN EL VEHÍCULO CON BORNES LATERALES.

Figura 49. Ubicación

3. TIPO DE BATERÍA: utilice los botones de flechas o de números para seleccionar el tipo de la batería: PLOMO-ÁCIDO, ESTERA DE CRISTAL, o GRUPO 31.

Figura 50. Tipo de Batería

4. NORMA: utilice los botones de flechas o de números para seleccionar la norma de la batería: CCA, CA, JIS, o DIN.

Figura 51. Norma

5. VALOR DE LA NORMA: utilice los botones de flechas o de números para llegar al valor de la norma de la batería (entre 100 y 1700 para CCA o entre 100 y 1000 para DIN). El valor en la memoria es de 550 CCA.

Figura 52. Valor de la Norma

6. TEMPERATURA: para medir la temperatura de la batería, apunte el sensor de temperatura del analizador ED-18[2] a una distancia de 1 a 2 pulgadas (2.5 a 5 centímetros) desde la parte superior o lateral de la batería (refiérase a la ilustración abajo). La flecha en la parte superior del bastidor indica la ubicación del sensor. Cuando la temperatura medida se estabiliza en la pantalla, presione el botón ENTER.

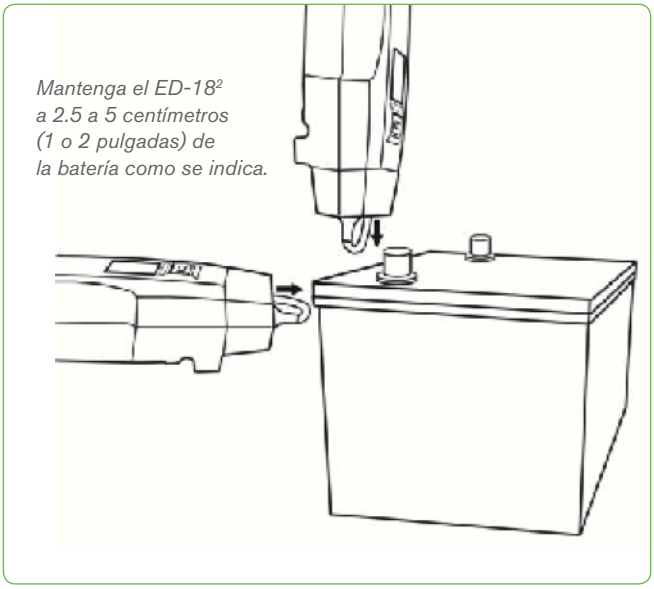


Figura 53. Temperatura

7. ANTES DE LA CARGA o DESPUÉS DE LA CARGA: para conseguir un resultado más preciso bajo algunas condiciones, el ED-18[2] le preguntará si se está probando

la batería antes o después de cargarla. (Si el vehículo fue manejado recientemente, seleccione ANTES DE LA CARGA) (Figura 54)

8. EDAD ESTIMADA: Inserte la edad de la batería en número de meses y presione el botón ENTER para completar la prueba. (El número en la memoria del equipo es de 24 meses). (Figura 55)

9. El ED-18[2] indicará el análisis de la batería. La primera pantalla indicará una de las cinco condiciones posibles de una batería, desde BATERÍA BUENA hasta CELDA MALA, REEMPLACE (refiérase a la tabla en la página siguiente) y el voltaje y valor de CCA medidos. (Figura 56)

La pantalla incluye un gráfico de barras en curva y en tres partes, representando la condición de la batería. Una batería buena es representada con una barra negra que se extiende hasta la sección a la derecha de la curva. Una batería marginal es representada con una barra que se extiende hasta la sección central de la curva. Una batería que requiere reemplazo es indicada con una barra que se extiende solamente hasta la primera sección de la curva o que no aparece.

La próxima pantalla indicará la edad de la batería, la vida útil normal de la batería en su clima, y si la batería es MARGINAL—una decisión sobre su confiabilidad. (Figura 57)

Figura 54

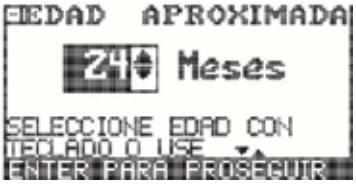


Figura 55

Figura 56

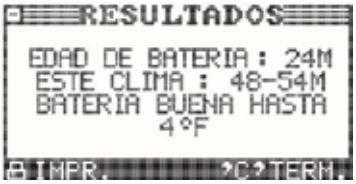


Figura 57

Las pantallas se alternarán hasta que se apague el ED-18[2]. Para imprimir el resultado de la prueba, presione el botón imprimir PRINT. Para volver al Menú Principal, presione el botón CLEAR.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE BATERÍA

Resultado	Acción Recomendada
BATERÍA BUENA	Reinstalar para servicio normal.
BUENA-RECARGAR	Cargar completamente la batería y reinstalarla para servicio normal.
BATERÍA MARGINAL	La batería podría fallar bajo condiciones climáticas severas. (Un resultado de BATERÍA MARGINAL podría ser causa de una mala conexión entre los cables del vehículo y la batería. Después de desconectar los cables de la batería del vehículo, pruebe nuevamente la batería seleccionando la prueba fuera del vehículo antes de reemplazarla.)
MARGINAL-RECARGAR	La batería podría fallar bajo condiciones climáticas severas y está descargada. Recargue la batería.
CARGAR, PROBAR	Cargue completamente la batería y pruebe nuevamente. Si no se recarga completamente la batería antes de probarla, los resultados podrían ser incorrectos.

(Continuación de la tabla)

Resultado	Acción Recomendada
REEMPLAZAR BAT.	Reemplace la batería y pruebe nuevamente para realizar un análisis completo del sistema de carga. (Un resultado de REEMPLAZAR BAT. podría resultar de una mala conexión entre los cables del vehículo y la batería. Después de desconectar los cables de la batería del vehículo, pruebe nuevamente la batería seleccionando la prueba fuera del vehículo antes de reemplazarla.)
CELDA MALA-REEMP.	Reemplace la batería y pruebe nuevamente para realizar un análisis completo del sistema.

Carga Superficial Detectada

La batería tendrá una carga superficial si el motor ha estado funcionando después de que la batería haya sido cargada. El analizador le pedirá que retire la carga superficial antes de que comience la prueba.

- Siga las instrucciones del analizador indicando cuándo debe encender o apagar las luces.
- El analizador reanudará la prueba después de detectar que la carga superficial haya sido eliminada.

Prueba Multi-Escaneo

En algunos casos, el analizador puede necesitar analizar más a fondo la batería para determinar si debe ser reemplazada o si existe la oportunidad de ser recuperada. Entonces, llevará a cabo una prueba de Multi-Escaneo de la batería durante unos segundos.

PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE

Si se selecciona el SISTEMA (Prueba) en el Menú Principal, el ED-18² probará en primer lugar la batería y añadirá los resultados al análisis del sistema de arranque (refiérase a “Resultados de la Prueba del Sistema de Arranque”). Siga los pasos de 1 a 8 en “Prueba de Batería”.

NOTA: Cuando se prueban modelos antiguos de motores a diesel en tiempo frío, un calentamiento anterior o posterior de las bujías podría influir en los resultados de la prueba. Caliente el motor durante 5 minutos antes de realizar la prueba.

1. Después de los resultados de la prueba de batería, el ED-18² le pedirá que presione el botón ENTER para continuar. (Figura 58)
2. El ED-18² le pedirá que arranque el motor.
3. Mientras el voltaje aumenta, el ED-18² indicará los resultados de la prueba. La pantalla indicará también una decisión (refiérase a “Resultados de la Prueba del Sistema de Arranque”) y un gráfico representando el funcionamiento del sistema. El gráfico indicará el voltaje inicial de arranque (eje Y) y el tiempo en milésimas de segundo que el sistema demora para recuperarse (eje X). (Figura 59)

Figura 58

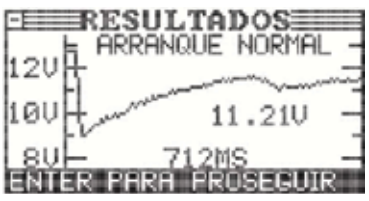


Figura 59

RESULTADOS DE LA PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE

Resultado	Acción Recomendada
CARGAR BATERÍA	El voltaje de arranque es bajo y la batería está descargada. Cargue completamente la batería y repita la prueba del sistema de arranque.
ARRANQUE BAJO	El voltaje de arranque es bajo y la batería está cargada adecuadamente.
ARRANQUE NORMAL	El voltaje de arranque es normal y la batería está cargada adecuadamente.
REEMPLAZAR BAT. (Si el resultado de la prueba de batería es REEMPLAZAR o CELDA MALA)	La batería deberá ser reemplazada antes de realizar la prueba del sistema de arranque o del sistema de carga.

NOTA: Si la batería es buena y completamente cargada pero el motor no se arranca, refiérase a “Problemas en el Sistema de Arranque”.

PROBLEMAS EN EL SISTEMA DE ARRANQUE

- Si el arranque del motor empieza lentamente pero no se completa, compruebe todos los cables y conexiones para asegurarse de que están en buenas condiciones. Asegúrese de que los cables desde el motor de arranque hasta la batería estén de acuerdo con las medidas especificadas por el fabricante. Si el motor funciona normalmente y los cables están en buenas condiciones, repare o reemplace el motor de arranque.
- Si el arranque del motor empieza pero no se completa, averigüe las condiciones del sistema de ignición y el sistema de abastecimiento.
- Si el motor no se arranca y se produce un ruido, averigüe el funcionamiento del solenoide.

PRUEBA DEL SISTEMA DE CARGA

NOTA: Cuando se prueban modelos antiguos de motores diesel en tiempo frío, un calentamiento anterior o posterior de las bujías podría influir en los resultados de la prueba. Caliente el motor durante 5 minutos antes de realizar la prueba.

En la pantalla de los resultados de la prueba del sistema de arranque, presione el botón ENTER para iniciar la prueba del sistema de carga.

1. El ED-18[2] probará el voltaje del alternador. Presione el botón ENTER para continuar.
2. (a) Si el ED-18[2] detecta voltaje en el alternador, le pedirá que encienda las cargas del vehículo (ventilador, luces internas, radio, etc.) y que mantenga el motor al ralentí. Presione el botón ENTER para proseguir.

   (b) Si el ED-18[2] no detecta ningún voltaje en el alternador, le pedirá que seleccione MOTOR a GASOLINA o MOTOR a DIESEL. Utilice los botones con flechas o numéricos y presione el botón ENTER.

Figura 60

Figura 61

3. El ED-18² le pedirá que acelere el motor.

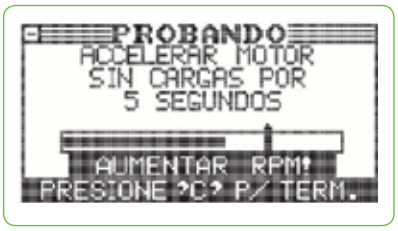


Figura 62

4. Aumente gradualmente las rpm hasta que el ED-18² le pida que MANTENGA el nivel de aceleración cuando la barra negra en la pantalla cruza la línea.

   NOTA: Algunos vehículos de 8 cilindros y vehículos más antiguos se mantendrán al ralentí en un alto nivel después del arranque. Por eso, el ED-18² detectará la aceleración sin pedirle que acelere el motor durante 5 segundos.

Figura 63

5. Si el ED-18² no detecta la aceleración, él le pedirá que acelere el motor hasta 1500 rpm. Presione el botón ENTER después de aumentar las rpm.

Figura 64

6. Cuando el ED-18² detecta la aceleración, él le pedirá que presione el botón ENTER para continuar.

Figura 65

7. Luego, el ED-18² probará el motor al ralentí para compararlo con otras lecturas y después realizará la prueba del riple del diodo. Demasiado riple normalmente indica que uno o más diodos fallaron en el alternador o que el estator se dañó.

Figura 66

8. Después de aproximadamente 3 segundos, él le pedirá que ENCIENDA LOS ACCESORIOS y presione el botón ENTER. El ED-18² determinará si el sistema de carga puede proporcionar corriente suficiente para las necesidades del sistema eléctrico del vehículo. Cuando le pide que encienda las cargas, encienda los faroles delanteros, el desempañador, y el ventilador en la posición más alta.

   NOTA: NO use cargas cíclicas tales como el aire acondicionado o los limpia-parabrisas.

Figura 67

9. El ED-18² iniciará probando el sistema de carga

Figura 68

con las cargas encendidas.

10. El ED-18² le pedirá que acelere el motor durante 5 segundos.

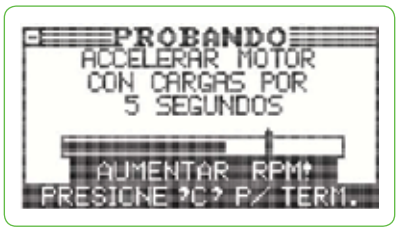


Figura 69

11. Gradualmente aumente las rpm hasta que el ED-18² le pida que MANTENGA el nivel de aceleración cuando la barra negra indicada en la pantalla cruce la línea.

    NOTA: Algunos vehículos de 8 cilindros y vehículos más antiguos se mantendrán al ralentí en un alto nivel después del arranque. Por eso, el ED-18² detectará la aceleración sin pedirle que acelere el motor.

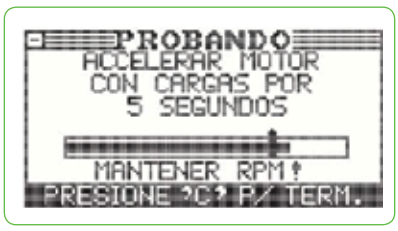


Figura 70

12. Si el ED-18² no detecta la aceleración, él le pedirá que acelere el motor hasta 1500 rpm. Presione el botón ENTER después de aumentar las rpm.

Figura 71

13. Cuando el ED-18² detecta la aceleración, él le pedirá que presione el botón ENTER para continuar.

Figura 72

14. El ED-18² indicará el resultado del sistema de carga. Un resultado de SIN PROBLEMAS indicará la salida de voltaje C.C. medido con las cargas y sin las cargas después de acelerar. Los valores medidos se encontrarán en un gráfico de barras donde los niveles de las barras estarán entre las líneas MAX (máxima) y MIN (mínima).

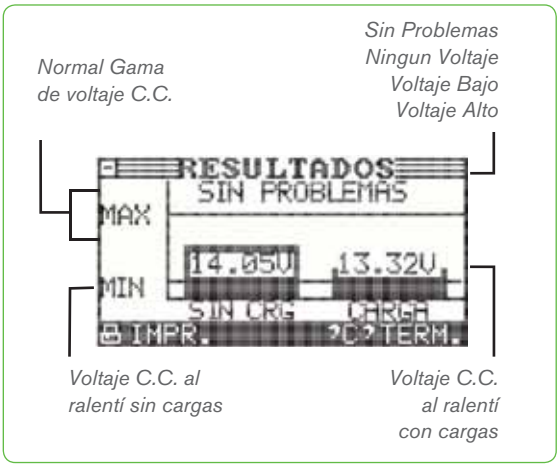


Figura 73

Si hay un problema con el alternador, el ED-18² indicará uno de 7 posibles resultados: NINGÚN VOLTAJE, VOLTAJE BAJO, VOLTAJE ALTO, DIODO ABIERTO, CORTO DE DIODO, FASE ABIERTA, o DEMASIADO RIPLE.

Los resultados de NINGUN VOLTAJE, y de VOLTAJES BAJO y ALTO se parecerán a la pantalla de arriba. Para los resultados de NINGUN y BAJO VOLTAJE las barras indicando el nivel de voltaje C.C. al ralentí estarán abajo de la línea MIN. Para un resultado de VOLTAGE ALTO, las barras estarán arriba de la línea MAX.

Para decisiones indicando un problema en el alternador, la pantalla abajo será parecida.

El ED-18[2] indicará la pantalla de los Resultados hasta que se desconecte o presione el botón CLEAR. Para imprimir los resultados de las pruebas de la batería, del motor de arranque, y del sistema de carga, presione el botón PRINT.

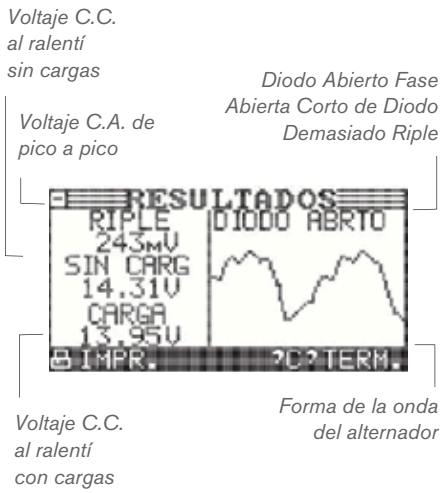


Figura 74

RESULTADOS DE LA PRUEBA DEL SISTEMA DE CARGA

Resultado	Acción Recomendada
SIN PROBLEMAS	El sistema indica una salida normal del alternador.
NINGUN VOLTAJE	El alternador no está proporcionando voltaje de carga y corriente a la batería. Verifique las condiciones de las correas para asegurarse de que el alternador esté rotando con el motor funcionando. Reemplace las correas rotas o que deslizan y pruebe nuevamente. Verifique todas las conexiones desde y hasta el alternador, especialmente la conexión con la batería. Si la conexión está floja o demasiado corroída, limpie o reemplace los cables y pruebe nuevamente. Si las correas y conexiones están en buenas condiciones, reemplace el alternador. (Vehículos más antiguos utilizan reguladores de voltaje externos, y podrían requerir que se reemplace todo el regulador de voltaje.)
VOLTAJE BAJO	El alternador o sus conexiones no están proporcionando voltaje suficiente y corriente para las cargas del sistema eléctrico y la corriente de carga para la batería. Verifique las condiciones de las correas para asegurarse de que el alternador esté rotando con el motor funcionando. Reemplace las correas rotas o que deslizan y pruebe nuevamente. Verifique las conexiones desde el alternador hasta la batería. Si la conexión está floja o demasiado corroída, limpie o reemplace los alambres y pruebe nuevamente. Si las correas y conexiones están en buenas condiciones, reemplace el alternador. (Vehículos más antiguos utilizan reguladores de voltaje externos, y podrían requerir que se reemplace todo el regulador de voltaje.)

(Continuación de la tabla)

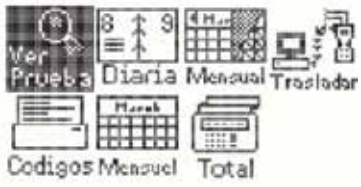
Resultado	Acción Recomendada
ALTO VOLTAJE	El voltaje de salida del alternador a la batería es superior a los límites normales de un regulador. Asegúrese de que no hay conexiones flojas y que las conexiones a tierra son normales. Si no hay problemas de conexión, reemplace el regulador. (La mayor parte de los alternadores poseen un regulador incorporado que requieren que se reemplace el alternador. En vehículos más antiguos que utilizan reguladores de voltaje externos, será necesario reemplazar solo el regulador de voltaje.) El regulador controla la salida de voltaje de acuerdo con el voltaje de la batería, la temperatura debajo del capó, y las cargas utilizadas en el vehículo. En otras palabras, controla el voltaje máximo que el sistema puede producir de acuerdo con la corriente necesaria y la cantidad de corriente que se puede producir por el rotar del rotor en el alternador. El límite más alto normal de un regulador típico es 14.5 voltios +/–0.5. Refiérase a las especificaciones del fabricante para descubrir el límite correcto, que podría variar de acuerdo con el tipo de vehículo y con el fabricante. Un alto régimen de carga podrá sobrecargar la batería y disminuir su vida útil causando fallas. Si la decisión de la prueba de batería es REEMPLACE y la prueba del sistema de carga indica un ALTO VOLTAJE, verifique el nivel del electrolito de la batería. Un síntoma de la sobrecarga es el derrame de líquidos de la batería por los aujeros de ventilación, causando niveles bajos de electrolito que dañarán la batería.
DIODO ABIERTO	El ED-18² detectó un diodo abierto en el alternador. Reemplace el alternador.
FASE ABIERTA	El ED-18² detectó una fase abierta en el alternador. Reemplace el alternador.
CORTO DE DIODO	El ED-18² detectó un corto de diodo en el alternador. Reemplace el alternador.
DEMASIADO RIPLE	Uno o más diodos en el alternador no funcionan o el estator está dañado, lo que se indica por una cantidad demasiado alta de corriente C.C. o de riple enviado a la batería. Asegúrese de que el bastidor del alternador es robusto y que las correas estén en buenas condiciones y funcionando correctamente. Si el bastidor y las correas están bien, reemplace el alternador. La función de un alternador es generar la energía eléctrica necesaria para cargar la batería y proporcionar carga al sistema eléctrico del vehículo. Una vez que el alternador genera C.A. (corriente alterna), ésta deberá ser rectificada en C.C. (corriente continua), para cargar la batería y proporcionar energía al resto del sistema. Por tanto, el alternador utiliza diodos que permiten que la corriente se mueva en solo una dirección, transformando la corriente C.A. en corriente C.C. Cuando uno o más diodos fallan, la corriente de riple C.A. desde el alternador hasta la batería será superior a los límites normalmentes aceptados.

VER E IMPRIMIR LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

El ED-18² ofrece una variedad de formatos para los reportes de pruebas que pueden ser vistos en la pantalla o impresos con el Módulo de Impresión Interno o con una impresora opcional compatible a IrDA. Los formatos de los reportes consisten en los resultados de las últimas pruebas realizadas, las diarias y mensuales, y las del mes anterior. El ED-18² puede también transferir datos de pruebas en formato de texto a una PC a través de su puerto infrarrojo para ser utilizado en una hoja de balance. (Comuníquese con Midtronics para conseguir el número de parte e informaciones sobre cómo pedir un kit de transferencia de datos).

Para ver e imprimir los datos de la prueba, seleccione el ícono de REPORTES en el menú Principal.

Las funciones de gerencia de datos siguientes están disponibles en el Menú de Reportes. Para seleccionar una función, presione el botón de flecha para destacar un ícono y presione el botón ENTER.



Menú de Reportes

Figura 75

Ver la Prueba (Resultados)

Seleccione esta función para ver los resultados de las últimas pruebas de batería y de los sistemas de arranque y de carga. El ED-18[2] indicará la decisión sobre la batería, el voltaje, el valor en CCA, y un gráfico representando la condición de la batería (Buena, Buena-Recargar, Batería Marginal, Marginal-Recargar, Cargue y Pruebe, Reemplazar Batería, Celda Mala, Reemplazar). Para pasar de una pantalla a otra, presione los botones de Flecha. Para imprimir los resultados de la última prueba, presione el botón IMPRIMIR. Para volver al Menú de Reportes, presione el botón CLEAR.

Diario (Reporte)

Seleccione esta función para ver e imprimir los datos siguientes:

- Número de pruebas realizadas por un técnico.
- Resultados de la prueba de batería por técnico: Buena, Buena-Recargar, Batería Marginal, Marginal-Recargar, Cargue y Pruebe, Reemplazar Batería, Celda Mala, Reemplazar.

Para pasar de una pantalla a otra, presione el botón de flechas. Para imprimir un reporte, presione el botón IMPRIMIR. Para volver al menú de Reportes, presione el botón CLEAR.

Mensual (Mes pasado)

El ícono de esta función está a la derecha del ícono Diario. Seleccione esta función para ver e imprimir los datos (descritos en el Reporte Diario) del mes anterior. Para pasar de una pantalla a otra, presione el botón de flechas. Para volver al Menú de Reportes, presione el botón CLEAR.

Transferencia (de datos)

Esta función transfiere datos de la prueba por el puerto infrarrojo del analizador ED-18[2] a una PC para uso en una hoja de balance.

Códigos (de prueba)

Esta función imprime un código de prueba cifrado para gerencia de garantías.

Mensual (Mes actual)

El ícono de esta función se encuentra a la derecha del ícono de los Códigos. Esta función indica e imprime los datos descritos en el Reporte Diario del mes actual. Para pasar de una pantalla a otra, presione los botones de flecha. Para volver al menú de Reportes, presione el botón CLEAR.

Totales (Reporte total)

Esta función indica e imprime el número total de cada una de las decisiones sobre la batería: (Buena, Buena-Recargar, Batería Marginal, Marginal-Recargar, Cargue y Pruebe, Reemplazar Batería, Celda Mala.) Para pasar de una pantalla a otra, presione los botones de flecha. Para volver al menú de Reportes, presione el botón CLEAR.

CAPÍTULO 10 ▪ PRUEBA DE CIRCUITO

Si los resultados de las pruebas para el motor de arranque o los sistemas de carga indican que puede haber un problema, es posible que desee realizar la Prueba de Circuito para determinar si se debe a los cables desgastados o a malas conexiones entre la batería y el alternador o el motor de arranque. Los cables desgastados o malas conexiones crean una mayor resistencia, lo que provoca una caída de tensión en el circuito. La caída de tensión reduce la capacidad de conducción de corriente mostrando los mismos síntomas que un débil alternador o motor de arranque y puede causar un fallo prematuro de la batería.

No hay necesidad de hacer funcionar el motor. La prueba de circuito utiliza la tecnología de conductancia de Midtronics para enviar una señal a través del circuito sobre el componte que está siendo testado. El analizador calcula simultáneamente la caída de tensión en los lados positivo (+) y negativo de cualquier circuito, así como la caída de tensión total. El rango de amperaje para cada una de las cuatro pruebas es de 0 a 1000 A. Cuando se cambia la configuración por defecto de fábrica, el analizador guarda su nueva configuración en la memoria para la próxima prueba.

Hay tres pruebas preestablecidas:

- TOMA DE TIERRA A LA BATERÍA
- CIRCUITO DE ARRANQUE
- CIRCUITO DEL ALTERNADOR

Una cuarta prueba denominada OTRO CIRCUITO, comprueba tierra y circuitos en comparación con su capacidad de amperaje especificado.

La prueba requiere dos conexiones de prueba:

- Conexión de la batería en el componente de salida (B + o los tornillos de salida del alternador) y las carcasas como la toma de tierra.
- Las puntas de prueba DMM opcionales a los terminales de la batería.

NOTA: La prueba requiere un circuito completo. Si está probando un sistema con solenoide a distancia, puede probarlo desde la batería hasta el solenoide, pero no desde la batería hasta el motor de arranque.

Para comenzar, seleccione el ícono de la prueba de circuito en el menú principal y siga las instrucciones en la pantalla

IMPORTANTE: Para obtener resultados exactos la batería debería haberse probado bien y ser adecuadamente cargada antes de realizar una prueba.

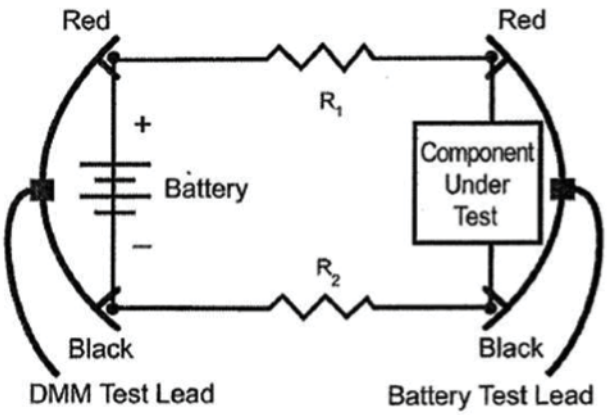


Figura 76: Conexiones para la Prueba de Circuito

PRUEBA DE TOMA DE TIERRA A LA BATERÍA

Esta prueba mide la caída de voltaje a tierra

1. SELECCIONAR CIRCUITO: Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN o use el teclado numérico para seleccionar la prueba de toma tierra de la batería.
   1 TOMA DE TIERRA DE LA BATERÍA
   2. CIRCUITO DE ARRANQUE
   3. CIRCUITO DEL ALTERNADOR
   4 OTROS
   Presione ENTER para continuar.

2. SELECCIONAR AMPERIOS: Use las teclas con las flechas UP o DOWN o el teclado alfanumérico para seleccionar el amperaje del circuito que se está probando. El valor predeterminado es de 80 A. Presione ENTER para continuar.

3. Conecte la pinza positiva (+) del cable de la prueba de la batería al borne positivo de la batería. Conecte la pinza negativa (-) del cable al chasis del vehículo. Presione ENTER para continuar.

4. Conecte la pinza positiva (+) del cable DMM a el poste positivo (+) de la batería. Conecte la pinza negativa (-) a el poste negativo (-) de la batería. Presione ENTER para continuar. Durante los próximos segundos el analizador evaluará la toma de tierra de la batería y luego mostrará los resultados.

Resultados de la Prueba de Toma de Tierra

Si hay un problema, la decisión es LIMPIAR y REEVALUAR O REEMPLAZAR. Para imprimir los resultados, mantener las pinzas conectadas a la batería y presione “ENTER”.

Para volver al menú principal, oprima “BACK”.

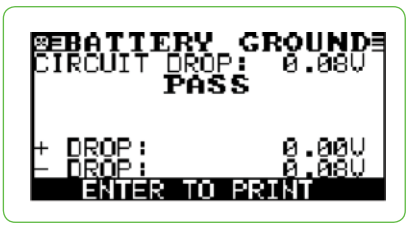


Figura 77

PRUEBA DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Esta prueba mide la caída de tensión del circuito de arranque.

1. SELECCIONAR CIRCUITO: Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN o use el teclado numérico para seleccionar la prueba de circuito de arranque.
   5 TOMA DE TIERRA DE LA BATERÍA
   6 CIRCUITO DE ARRANQUE
   7 CIRCUITO DEL ALTERNADOR
   8 OTROS
   Presione ENTER para continuar.

2. SELECCIONAR AMPERAJE: Pulse la teclas de las flechas UP o DOWN o el teclado alfanumérico para seleccionar la intensidad nominal del circuito que está probando. El valor predeterminado es de 80 A. Presione ENTER para continuar.

3. Conecte la pinza positiva (+) del cable de la prueba de la batería al tornillo terminal del motor de arranque Conecte la pinza negativa (-) del cable de la prueba de la batería a la caja protectora del motor de arranque Presione ENTER para continuar.

4. Conecte la pinza positiva (+) del cable DMM a el poste positivo (+) de la batería. Conecte la pinza negativa (-) a el poste negativo (-) de la batería. Presione ENTER para continuar. Durante los próximos segundos el analizador evaluará el circuito de arranque y luego mostrará los resultados.

Resultados de la Prueba del Circuito de Arranque

Si hay un problema, la decisión es LIMPIAR y REEVALUAR O REEMPLAZAR. Para imprimir los resultados, mantener las pinzas conectadas a la batería y presione ENTER.
Para volver al menú principal, oprima BACK.

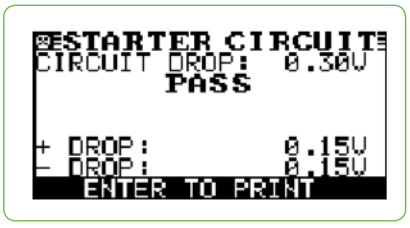


Figura 78

PRUEBA DEL CIRCUITO DEL ALTERNADOR

Esta prueba mide la caída de tensión del circuito del alternador.

1. SELECCIONAR CIRCUITO: Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN o use el teclado numérico para seleccionar la prueba de circuito de arranque.
   9. TOMA DE TIERRA DE LA BATERÍA
   10 CIRCUITO DE ARRANQUE
   11 CIRCUITO DEL ALTERNADOR
   12 OTROS
   Presione ENTER para continuar.

2. SELECCIONAR AMPERAJE: Pulse la teclas de las flechas UP o DOWN o el teclado alfanumérico para seleccionar la intensidad nominal del circuito que está probando. El valor predeterminado es de 80 A. Presione ENTER para continuar.

3. Conecte la pinza positiva (+) del cable de la prueba de la batería al tornillo terminal del alternador (B+). Conecte la pinza negativa (-) del cable de la prueba de la batería a la caja protectora del alternador Presione ENTER para continuar.

4. Conecte la pinza positiva (+) del cable DMM a el poste positivo (+) de la batería. Conecte la pinza negativa (-) a el poste negativo (-) de la batería. Presione ENTER para continuar. Durante los próximos segundos el analizador evaluará el circuito del alternador y luego mostrará los resultados.

Resultados de la Prueba del Circuito del Alternador

Si hay un problema, la decisión es LIMPIAR y REEVALUAR O REEMPLAZAR. Para imprimir los resultados, mantener las pinzas conectadas a la batería y presione ENTER. Para volver al menú principal, oprima BACK.

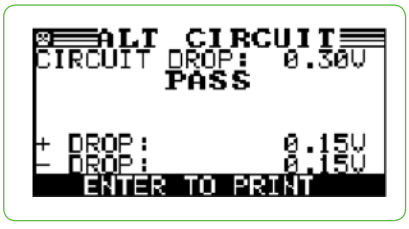


Figura 79

PRUEBA DE OTROS CIRCUITOS

Esta prueba mide la caída de tensión de otros componentes.

1. SELECCIONAR CIRCUITO: Pulse la tecla con la flecha UP o DOWN o use el teclado numérico para seleccionar la prueba de otros circuitos.
   9 TOMA DE TIERRA DE LA BATERÍA
   10 CIRCUITO DE ARRANQUE
   11 CIRCUITO DEL ALTERNADOR
   12 OTROS

2. SELECCIONAR AMPERAJE: Pulse la teclas de las flechas UP o DOWN o el teclado alfanumérico para seleccionar la intensidad nominal del circuito que está probando. El valor predeterminado es de 10 A. Presione ENTER para continuar.

3. Conecte la pinza positiva (+) del cable de la prueba de la batería al tornillo terminal del componente que este siendo probado. Conecte la pinza negativa (-) del cable de la prueba de la batería al terminal negativo del componente bajo prueba. Presione ENTER para continuar.

4. Conecte la pinza positiva (+) del cable DMM a el poste positivo (+) de la batería. Conecte la pinza negativa (-) a el poste negativo (-) de la batería. Presione ENTER para continuar. Durante los próximos segundos el analizador evaluará el circuito del componente elegido y luego mostrará los resultados.

Resultados de la Prueba del Circuito de Otro Circuito

Si hay un problema, la decisión es LIMPIAR y REEVALUAR O REEMPLAZAR. Para imprimir los resultados, mantenga las pinzas conectadas a la batería y presione ENTER. Para volver al menú principal, oprima BACK.

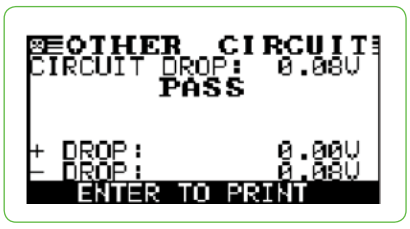


Figura 80

PROBLEMAS DURANTE LAS PRUEBAS

Ruido en el Sistema/Verificar Cargas

El analizador detectó ruidos de computadora o de ignición y realizará la prueba nuevamente. Asegúrese de que todas las cargas del vehículo estén en la posición de apagado. El analizador empezará a probar automáticamente cuando ya no detecte ningún ruido en el sistema.

- Es posible que la prueba se esté realizando demasiado cerca de una fuente de ruidos, tales como un cargador u otros equipos de alta corriente. Si esto ocurre, aléjese y pruebe nuevamente.
- Si no se identifica ninguna fuente de ruidos, cargue completamente la batería y pruebe nuevamente. Si el mensaje aparece después de recargar, reemplace la batería.
- Desconecte los cables de la batería y pruebe nuevamente.

Batería Inestable

Una batería demasiado débil o que fue recientemente cargada podría retener demasiada actividad eléctrica, que fue detectada por el analizador, y que influirá en los resultados de la prueba de forma negativa. Una batería completamente cargada debería estabilizarse rápidamente, y el analizador realizará la prueba automáticamente. Las baterías descargadas deberían ser cargadas y probadas nuevamente.

CAPÍTULO 11 ▪ DMM; MULTÍMETRO DIGITAL

Para utilizar el ED-18[2] como un multímetro digital, destaque el ícono DMM en el menú Principal y presione el botón ENTER.

El analizador testea ocho medidas digitales haciéndolo lo suficientemente versátil como para probar de todo, desde el sistema eléctrico del vehículo hasta un componente del tablero de instrumentos:

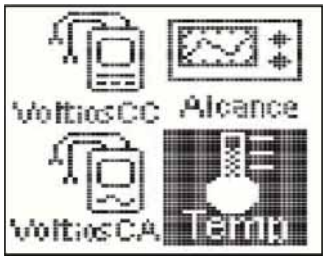


Figura 81

- Voltímetro CC
- Voltímetro CA,

  Medidor de Distancia
- Temperatura
- Ohmímetro
- Prueba de Diodo (requiere la sonda opcional)
- CA Amp/V (requiere el cable de pruebas para medir voltios de corriente alterna o la pinza opcional para medir amperios, o los dos juegos de cables para medir corriente y voltaje al mismo tiempo)
- CC Amp/V (requiere el cable de pruebas para medir voltios de corriente continua o pinza opcional para medir amperios, o el cable de ambos conjuntos para medir corriente y voltaje al mismo tiempo)

El sensor infrarrojo del DMM también le permite determinar la temperatura de la superficie de componentes antes de que los testee o los utilice como herramienta de diagnóstico. Especificaciones de cada herramienta se enumeran al final de este capítulo en la Figura 88, en la pagine 43.

Una medida que está fuera del límite aparece como OL. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo para saber los límites correctos, ya que puede variar según el tipo de componente o de un vehículo.

VOLTÍMETRO CC

El voltímetro CC mide la tensión entre dos puntos de un circuito.
El voltímetro se conecta en paralelo con el circuito.

1. Conecte el cable de prueba DMM al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono de Voltios CC.
3. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
4. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
5. Para volver al menú DMM, oprima la tecla BACK.

Figura 82

VOLTÍMETRO CA

El voltímetro CA mide la corriente alterna entre dos puntos de un circuito.
El voltímetro se conecta en paralelo con el circuito

1. Conecte el cable de prueba DMM al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono de Voltios CA.
3. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
4. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
5. Para volver al menú DMM, oprima la tecla BACK.

Figura 83

Medidor de Distancia (Scope)

El Medidor de Distancia proporciona mediciones del voltaje en tiempo-real dentro de la gama de 0 a 60 Vdc.

Las opciones del Medidor de Distancia incluyen:

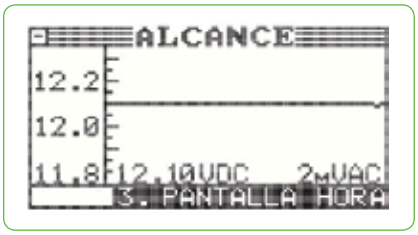


Figura 84

1. Autoajuste. Presione el botón 1 para activar el Medidor de Distancia en autogama.

2. Func/parar. Presione el botón 2 para alternar entre el modo de funcionar (mide e indica la señal) o el modo de mantener (señal de parar).

3. Pantalla hora. Presione el botón 3 para ajustar el Medidor de Distancia en el modo de tiempo. El eje horizontal representa los segundos y el eje vertical representa los voltios.

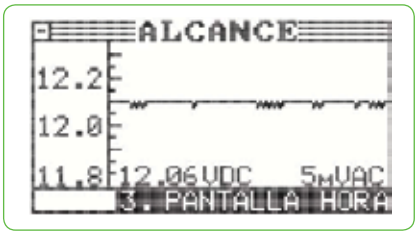


Figura 85

4. Pantalla FFT. Presione el botón 4 para ajustar el Medidor de Distancia en el modo de frecuencia. El eje horizontal representa los hertzios y el eje vertical representa los voltios.

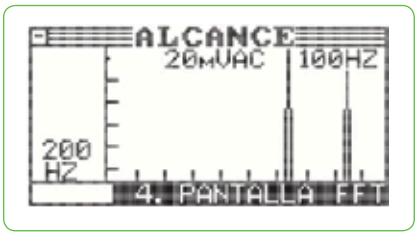


Figura 86

TERMÓMETRO DIGITAL

El termómetro digital detecta la temperatura a través del sensor infrarrojo en la parte superior del ED-18[2]. La gama es entre –20 y 160° F y entre –30 y 70° C.

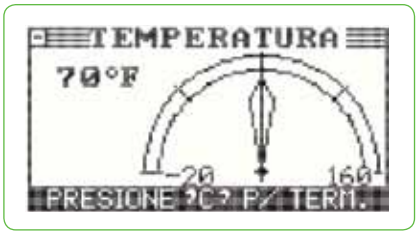


Figura 87

OHMÍMETRO

Este medidor es conectado en paralelo con el circuito bajo prueba y utiliza la potencia suministrada por las baterías internas del analizador para detectar resistencia abierta o excesiva.

PRECAUCIÓN: Siempre desconecte la alimentación del circuito antes de conectar el ohmímetro para evitar daños en el analizador.

1. Conecte el cable de prueba DMM al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono del medidor.
3. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
4. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
5. Para volver al menú DMM, oprima la tecla “BACK”.

PRUEBA DE DIODO

Esta prueba mide la caída de tensión en los componentes, tales como los diodos. Se requiere la sonda opcional.

1. Conecte el cable de prueba DMM al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono del medidor.
3. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
4. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
5. Para volver al menú DMM, oprima la tecla “BACK”.

VOLTÍMETRO CORRIENTE ALTERNA (CA)/AMP

El voltímetro CA/Amp puede medir simultáneamente el voltaje de carga y la corriente de carga, además de la magnitud y el flujo de la corriente alterna a través de un circuito durante las operaciones normales.

Para llevar a cabo mediciones simultáneas, la prueba requiere tanto el cable de pruebas para medir CA voltios y la pinza opcional para medir amperios CA. También se puede medir ya sea voltios o amperios utilizando el cable adecuado; cero aparecerá en la pantalla para el parámetro que no ha sido testado.

1. Conecte la pinza para medir amperios al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono del medidor.
3. Seleccione el rango de la pinza para medir amperios.
   1 70 AMP MAX.
   2 700 AMP MAX.
   Presione ENTER para continuar.
4. Conecte el cable de pruebas al analizador.
5. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
6. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
7. Para volver al menú DMM, oprima la tecla BACK.

Voltímetro de Corriente Continua (CC)/Amp

El voltímetro de CC/Amp puede medir simultáneamente el voltaje de carga y la corriente de carga, además de la magnitud y el flujo de la corriente continua a través de un circuito durante las operaciones normales.

Para llevar a cabo mediciones simultáneas, la prueba requiere tanto el cable de pruebas para medir CC voltios y la pinza opcional para medir amperios CC. También se puede medir ya sea voltios o amperios utilizando el cable adecuado; cero aparecerá en la pantalla para el parámetro que no ha sido testado.

1. Conecte la pinza para medir amperios al puerto de accesorios del analizador.
2. Seleccione el ícono del medidor.
3. Seleccione el rango de la pinza para medir amperios.
   3 70 AMP MAX.
   4 700 AMP MAX.
   Presione ENTER para continuar.
4. El medidor se situará en cero automáticamente y mostrará las mediciones de intensidad de corriente y voltaje.
5. Coloque las mandíbulas de la pinza en torno al cable negativo (-).
6. Conecte el cable de pruebas al analizador.
7. Conecte las pinzas o sondas en la polaridad correcta: pinza roja o la sonda a positivo (+); negra al negativo (-).
8. El medidor se ajustará automáticamente y mostrará la medición.
9. Para volver al menú DMM, oprima la tecla BACK.

Figura 88 5: ED-18² Especificaciones del Multímetro

La especificación de precisión se define como ± (n% lectura + [resolución conteo*]) a 77° F

Vdc

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
0–60 V	0.01 V	0.05% + 2	120 V rms

Las precisiones son especificadas con un rango de entre el 2% al 100%.

Vac

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
0–24 Vac rms	0.01 Vac	0.1% + 3	120 V rms

Las precisiones son especificadas con un rango de entre el 2% al 100%.

Adc

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
0–70 A	0.01 A	± 3% de la lectura	± 1A 1000 A rms
0–700 A	0.1 A	± 3% de la lectura	± 1A 1000 A rms

Las precisiones son especificadas con un rango de entre el 2% al 100%.

Aac

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
0–70 A	0.01 A	± 3% de la lectura	± 1A 1000 A rms
0–700 A	0.1 A	± 3% de la lectura	± 1A 1000 A rms

Las precisiones son especificadas con un rango de entre el 2% al 100%.

Ohm

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
100-2 MO	1 O	2.0% + 4	120 V rms

Continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
<10 O	1 O	2.0% + 4	120 V rms

Diodo

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
0-1.5 V	0.01 V	0.05% + 2	120 V rms

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	Protección de Sobrecarga
-20-200° F	1° F	1.0% + 5	------

CAPÍTULO 12 ▪ GUÍA DE REEMPLAZO DE LA BATERÍA

La Guía de Reemplazo de la batería le ayudará a elegir el modelo de batería adecuada para reemplazar la batería de sus clientes. Situado en la tarjeta SD incluida con el ED-18[2], la guía es una base de datos organizada por marca del vehículo, modelo, año y tipo de motor.

Para utilizar la guía:

1. Asegúrese de que la tarjeta SD que contiene la guía está completamente insertada en la ranura de la tarjeta del analizador.

2. Seleccione el ícono de la Guía en el Menú Principal.

3. Utilice las teclas de dirección para seleccionar la marca del vehículo.
   Acura
   Alfa Romeo
   AMC
   AM General
   (Estos números indican que usted está en el primer elemento de una lista de 61)
   1 de 61
   Presione ENTER para continuar.

4. Use las teclas de dirección para seleccionar el modelo.
   CL
   EL
   Integra
   Legend
   1 de 12
   Presione ENTER para continuar.

5. Use las teclas de dirección para seleccionar la opción AÑO/MOTOR.
   2003-01 V6/3.2L
   1999-98 L4/2.3L
   1999-97 V6/3.0L
   1997 L4/2.2L
   Presione ENTER para continuar.

6. Elija una batería de la lista.
   Megatron +:
   Megatron: MT-24X
   Interstate:
   DT/Alt.:
   Presione “ENTER” para continuar.

CAPÍTULO 13 ▪ MÓDULO DE IMPRESIÓN INTERNA DEL ED-18²

CAMBIO DEL PAPEL

El kit del ED-18² incluye rodillos adicionales de papel termal para impresión. El tamaño del rodillo es de 2-1/4 pulgadas de anchura por 1-7/8 pulgadas de diámetro. Los rodillos de reemplazo podrán ser comprados en una tienda de artículos para escritorio.

Para remplazar el papel del ED-18² :

1. Presione suavemente la palanca (flecha) ubicada en la parte lateral del bastidor de la impresora para abrir la tapa.

2. Ponga un rodillo de papel en la horquilla. (El papel queda sobre el tambor.) Inserte el papel a través de la ranura en la tapa como se indica y cierre la tapa.

   NOTA: Para un rasgón regular, rasgue el papel a lo largo del borde de plástico y no lo tire directamente de la impresora.

Figura 89

CAPÍTULO 14 ▪ PRUEBA DE VERIFICACIÓN DEL MEDIDOR (TVT)

La prueba de verificación del medidor utiliza el módulo de TVT incorporado en la caja que contiene el ED-18[2] para verificar si el analizador está funcionando correctamente. El analizador periódicamente le notificará a usted para realizar la prueba, mostrando el siguiente mensaje:

USTED DEBE
REALIZAR EL TVT
VER MANUAL PARA
INSTRUCCIONES

Puede ejecutar la prueba seleccionando el ícono de TVT en el menú principal.

La prueba requiere el uso de dos juegos de cables:

- El cable de prueba de la batería
- El cable TVT

Para realizar la prueba:

1. Inserte las pinzas de prueba de la batería en los terminales del módulo de TVT: rojo a positivo y negro a negativo.

Figura 90: Conecte las pinzas de prueba de la batería al TVT

2. Retire los tapones protectores de los conectores del cable de prueba de TVT y del cable en el lado derecho del módulo de TVT.

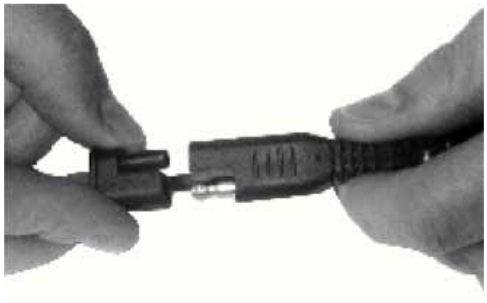


Figura 91: Retire las tapas de los conectores del TVT

3. Conecte el cable de TVT con el conector en la parte derecha del módulo de TVT.

Figura 92: Conecte el cable del TVT

4. Conecte las pinzas TVT a una batería de 12 voltios nueva y completamente cargada que funcione por encima de 12,50 V: rojo a positivo y negro a negativo.

Figura 93: Conecte las pinzas del TVT a la batería

NOTA: Si recibe un mensaje de COMPROBAR CONEXIÓN:

- Verifique que las pinzas de prueba de la batería están conectadas al módulo de TVT- rojo a positivo y negro a negativo.

- Verifique que las pinzas del TVT están conectadas a una batería; color rojo a positivo y el negro a negativo.
- Verifique que el fusible del cable de TVT no se ha quemado.

5. Cuando se le solicite, introduzca el código impreso en el TVT en el analizador.

Figura 94: Introduzca el código

6. Cuando se le solicite, apunte con el sensor de temperatura del analizador a 1 o 2 pulgadas del TVT y presione ENTER.

7. El analizador mostrará el resultado.

Decisión	Acción
PASA	El analizador está funcionando correctamente
FALLA	El analizador ha fallado la prueba. Contacte su Distribuidor Interstate local. El Servicio al Cliente diagnosticará el problema y le ofrecerá una solución.

ADVERTENCIA: Al terminar con el TVT, vuelva a conectarle los tapones de protección.

CAPÍTULO 15 ▪ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PANTALLA

Si la pantalla no se enciende:

- Verifique la conexión de la batería.
- La batería podría estar demasiado descargada para suplir energía al analizador (menos de un voltio). Recargue completamente la batería y pruebe nuevamente.
- Las pilas internas del analizador ED-18^2 podrían necesitar reemplazo. Refiérase a "Reemplazo de las pilas del analizador ED-18^2".

Si la pantalla destella o está débil:

- El bastidor del ED-18^2 está flojo o le faltan tornillos.
- El contraste podría necesitar ajuste en el menú de Ajuste. Destaque el ícono de la Pantalla y presione el botón Enter. Utilice los botones de flechas para llegar al valor del contraste 95%.
- Las pilas internas del analizador ED-18^2 podrían necesitar reemplazo. Refiérase a "Reemplazo de las pilas del analizador ED-18^2".

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE IMPRESIÓN

Si la calidad de la impresión no es buena:

- Las pilas del analizador ED-18^2 podrían estar sin energía. Manténgalo conectado a la batería del vehículo hasta que se termine de imprimir el reporte de pruebas actual, y reemplace las pilas internas lo más pronto posible.

Si la impresora no funciona:

- Las pilas del analizador ED-18^2 podrían estar sin energía. Manténgalo conectado a la batería del vehículo hasta que se termine de imprimir el reporte de pruebas actual, y reemplace las pilas internas lo más pronto posible.
- Verifique si el papel está instalado correctamente (refiérase a la ilustración arriba).
- Verifique si el ED-18^2 está ajustado para impresión interna. En el Menú Principal seleccione el ícono IMPRIMIR. Utilice los botones de flechas o presione el 1 para seleccionar la opción IMPRESORA INTERNA.
- Verifique si el sensor de Salida del Papel está limpio (vea la ilustración arriba en "Cambio del papel").
- Refiérase a "Dudas Frecuentes y Consejos" para asistencia adicional.
- El módulo de impresión está unido al analizador a través de un conector serial dentro del bastidor. Si el bastidor está flojo, utilice la llave de tuerca hexagonal incluida (7/64 pulgadas) para apretar los dos tornillos en la parte inferior del módulo de impresión como se indica.

IMPORTANTE: Introduzca baterías nuevas antes de unos 4 minutos después de quitar las baterías descargadas. Si el ED-18^2 no tiene ningún tipo de fuente de energía por un tiempo aproximado de 4 minutos, su reloj se reiniciará y todos datos guardados se perderán, inclusive resultados de prueba e información de arreglo.

Figura 95. Tuerca hexagonal incluida con el ED-182

CAPÍTULO 16 ▪ REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS INTERNAS Y DEL CABLEADO

REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS INTERNAS DEL ED-18²

El cuadro en la esquina superior izquierda de la pantalla indica el nivel de carga de las baterías. El cuadro es negro cuando las baterías están completamente cargadas. Poco a poco cambia a blanco mientras el nivel de carga disminuye. El analizador mostrará un mensaje de advertencia cuando las baterías necesitan ser reemplazadas.

Si las pilas necesitan ser reemplazadas, el analizador indicará el mensaje AVISO PILAS INTERNAS DESCARGADAS. Cambie las pilas lo más rápido posible.

El ED-18² utiliza 6 pilas AA (alcalinas recomendadas) que permiten que se prueben baterías descargadas hasta 1 voltio, y que proporcionan energía mientras el menú está activado. El analizador podrá probar solamente baterías de vehículos confiablemente cuando sus 6 pilas tienen más de 5.5 voltios.

1. Quite el tornillo del compartimiento de la pila utilizando un pequeño destornillador Phillips.
2. Para quitar la tapa, deslícela para liberar los cierres lateral e inferior. Luego, levántelo en la ranura del bastidor. IMPORTANTE: Se deberá en primer lugar deslizar la tapa para que no se rompan los cierres y luego levantar hacia arriba.
3. Inserte las 6 pilas AA (alcalinas recomendadas) como indicado. Refiérase al diagrama en la parte inferior del compartimiento de las pilas para confirmar la polaridad correcta.
4. Inserte la tapa en el bastidor y apriete el tornillo.

REEMPLAZO DEL CABLEADO

Midtronics ofrece unos cables de reemplazo (refiérase a la información de “Servicio” en la última página del manual). Los cables son vendidos con un nuevo módulo infrarrojo para facilitar el reemplazo de los mismos en el campo.

Para los analizadores ED-18² con números de serie inferiores a 104500, cables de reemplazo de 3 pies están disponibles.

Para los analizadores con números de serie igual o superiores a 104500, cables de reemplazo de 3 y 10 pies están disponibles. Nota: Cables de diez pies están disponibles; sin embargo, el analizador necesitará ser devuelto a Midtronics para instalarlos y para una actualización del software.

Para reemplazar el cableado, utilice una llave de tuercas hexagonal estándar de 3/32 pulgadas (no incluida) para quitar los tornillos que mantienen el módulo infrarrojo encima del ED-18². Inserte el conector del nuevo módulo en el receptáculo del bastidor y reemplace los tornillos.

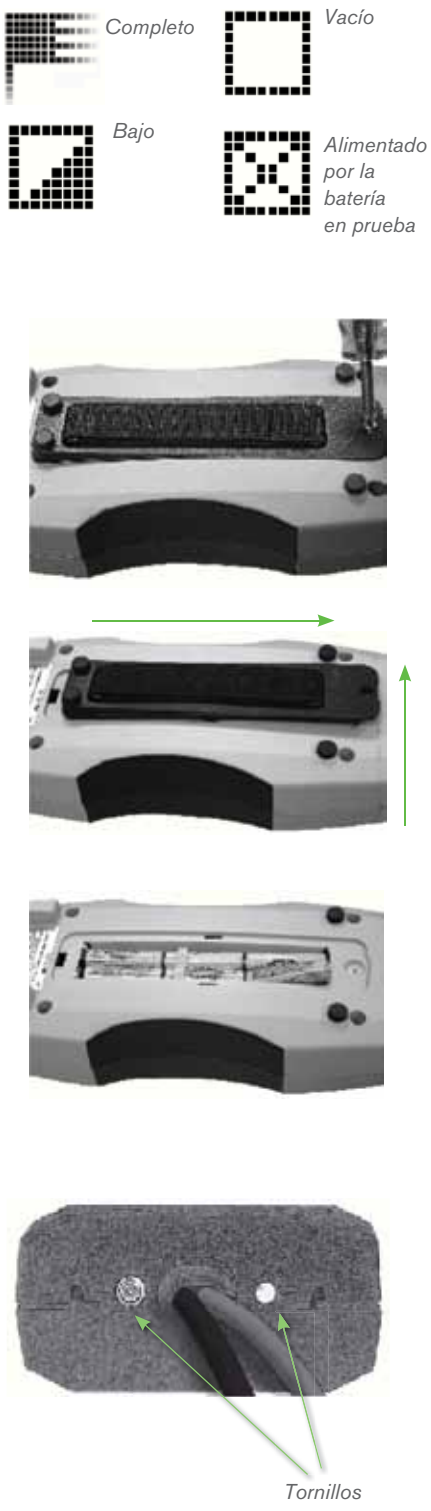


Figura 96

CAPÍTULO 17 ▪ DUDAS FRECUENTES Y CONSEJOS

PRUEBAS

¿Cuánto tiempo duran las pilas alcalinas del analizador?

Debido a la cantidad de energía que requiere la impresora, se deberán realizar sólo entre 50 a 70 pruebas cuando se utilizan solamente las pilas alcalinas. Por esta razón, recomendamos que se impriman los resultados de la prueba con el analizador conectado a la batería. Si las pilas alcalinas tienen menos de 5.5 voltios, el ED-18^2 podría no encender o imprimir correctamente aún estando conectado a la batería de un vehículo. Refiérase a "Reemplazo de la pilas del analizador ED-18^2".

¿Hay algo que se debe hacer antes de probar la batería?

Si. Primero inspeccione la batería para determinar si no está dañada y si los cables no están agrietados o dañados. Luego, asegúrese de que los terminales estén limpios y libres de corrosión, tierra, o ácido. Refiérase a "Antes de la Prueba" para conseguir recomendaciones sobre cómo verificar visualmente la batería.

Asegúrese de que las conexiones sean excelentes. Corrosión o conexiones incorrectas podrían influenciar en los resultados. La parte cerrada del conector es el único punto de conexión adecuado.

¿Necesito hacer algo diferente para probar baterías con bornes laterales?

Si. Siempre apriete los bornes laterales antes de la prueba. Utilice una llave en vez de apretar los terminales con las manos. Si el resultado de la prueba es MARGINAL o MALA, es mejor desconectar los cables y conectar los adaptadores de bornes laterales, y luego probar nuevamente.

¿Qué hago si no puedo conectar el ED-18^2 a los terminales de la batería?

Recomendamos que se conecte siempre el ED-18^2 directamente a los terminales de la batería. Sin embargo, si no se puede, conéctelo a los terminales de puente. Los terminales de puente se encuentran en el compartimiento del motor y son conectados a la batería que se encuentra en el pozo de guarda-fangos, debajo del asiento trasero, o en el porta-equipaje. Si el resultado es MARGINAL o MALA cuando se realiza la prueba en los terminales de puente, se deberá repetir la prueba en los terminales de la batería.

¿Qué es ruido en el sistema?

Ruido en el sistema es causado por la corriente que fluye a través de la batería durante la prueba. Asegúrese de que todas las cargas eléctricas estén apagadas y que las puertas del vehículo estén cerradas. Ocasionalmente un vehículo tendrá una corriente suficientemente alta descargada de la batería (consumo sin llave) que podría permanecer encendido por varios minutos después que se apaga el motor del vehículo. Normalmente el tiempo máximo que se debe esperar para que el vehículo pueda probar su sistema de computadoras a bordo es de 2 a 3 minutos. Refiérase a "Solución de Problemas de Prueba".

¿Cómo el ED-18^2 prueba el alternador?

El ED-18^2 utiliza el método electrónico más reciente para analizar el alternador y no requiere una sonda de amperaje. Analiza 5 fases de la capacidad del alternador:

1. Voltaje al ralentí sin cargas (corriente mínima desde el alternador).
2. Al ralentí con cargas (corriente normal aplicada parecida con la del tráfico intermitente).
3. Alto rpm sin cargas (prueba la estabilidad del voltaje de regulación).
4. Alto rpm con cargas (re-evaluación con cargas de corriente normal aplicadas).
5. Salida de C.A. del alternador (a través de un derrame de los diodos).

Cuando las cargas eléctricas están aplicadas al ralentí y después a un alto rpm, un alternador apropiado proporciona una corriente adecuada (amps) a las cargas eléctricas mientras mantiene un alto nivel de voltaje. El ED-18^2 detectará cuando el alternador esté débil y no pueda mantener un nivel adecuado de voltaje.

CONSEJO: Siempre aplique cargas eléctricas constantes como:

- Ventilador: en velocidad alta.
- Faros: delanteros altos.
- Desempañador (si está disponible).
- Luz interior.

No permita que se enciendan cargas eléctricas cíclicas (encendido/apagado) durante la prueba. Ellas podrían generar un voltaje C.A. /C.C. más alto que el normal a través del alternador. Las cargas cíclicas incluyen los limpia-parabrisas, el aire acondicionado, y el descongelador. Por ejemplo, si enciende el aire acondicionado o el descongelador, activará el compresor de aire, que se enciende y se apaga para regular la temperatura. En cambio, encienda el selector HVAC en la posición "ventilador" y ponga el ventilador en la velocidad alta, que es una carga eléctrica constante. No deje las puertas del vehículo abiertas con la llave en la ignición, lo que podría generar cargas eléctricas.

¿Qué debo hacer si el resultado es VOLTAJE ALTO o FASE ABIERTA?

Asegúrese de que todas las cargas cíclicas estén apagadas. Si el ED-18² indica uno de los resultados de arriba y las cargas cíclicas están apagadas, utilice la función Medidor de Distancia del ED-18² para averiguar la salida C.A. en la conexión B+ del alternador.

¿Qué debo hacer si el ED-18² no detecta las rpm durante la prueba del sistema de carga?

El ED-18² podría no detectar las rpm en algunos vehículos (especialmente en los Hondas más antiguos) debido a la variación mínima en el voltaje de carga desde la velocidad al ralentí hasta el rpm alto del motor. Prosiga con la prueba del sistema de carga. Si el analizador no permite que se prosiga con la prueba, asegúrese de que todos los accesorios eléctricos estén apagados, y pruebe nuevamente.

¿Qué resultados son normales en la prueba del sistema de arranque?

La prueba del sistema de arranque causa una caída inicial del voltaje (una caída en la curva de descarga), que es normal y muchas veces llega a aproximadamente 8 voltios. Esta es una pantalla de un osciloscopio del enganche inicial del arrancador. Los multímetros digitales no detectan esta caída inicial porque su velocidad de reconocimiento es inferior a la del ED-18².

Consejo: La carga de la batería del vehículo deberá estar casi completa antes de que se realicen las pruebas del sistema de arranque y del sistema de carga. Si el estado de carga de la batería es demasiado bajo, los resultados de las pruebas del sistema de arranque y del sistema de carga podrían ser incorrectos.

IMPRESIÓN

¿Qué debo hacer si el reporte impreso es débil o incompleto?

Refiérase a "Resolución de Problemas de Impresión" y a los siguientes consejos:

1. ¿Los dos tornillos que mantienen la impresora encima del ED-18² están apretados?
   a. Los tornillos podrían estar flojos.
   b. Apriete los tornillos con la herramienta hexagonal incluida con el analizador.
2. ¿Las pilas alcalinas están débiles o descargadas?
   a. Para ahorrar las pilas alcalinas del analizador y asegurarse de una impresión de calidad, recomendamos que se imprima mientras el analizador está conectado a la batería del vehículo. Debido a la cantidad de energía que la impresora requiere, si se utilizan solamente las pilas alcalinas, ellas no durarán más que 50 a 70 pruebas.
   b. Si las pilas no son nuevas, cámbielas antes de imprimir. El voltaje total de las 6 pilas debe ser superior a 5.5 voltios para que el analizador funcione.
   c. Asegúrese de que las baterías son insertadas en la dirección correcta.

3. ¿El ED-18^2 está ajustado para impresión interna?
   a. En el Menú Principal seleccione el ícono AJUSTE.
   b. Seleccione el ícono IMPRESORA.
   c. Verifique si la IMPRESORA INTERNA está seleccionada.

4. ¿El montaje del perno del tambor está intacto?
   a. Abra la tapa de la impresora presionando suavemente la palanca gris ubicada en la parte lateral del bastidor de la impresora. (Presione siempre la palanca antes de levantar la tapa para que el montaje del perno del tambor no se dañe).
   b. El montaje del perno del tambor está ubicado adentro, abajo de la ranura de papel.
   c. El tambor se encaja en su posición. Verifique si las lengüetas de plástico que mantienen el tambor en su lugar no están rotas.
   d. Si las lengüetas están rotas, llame al Servicio al Cliente del Distribuidor local de Interstate, para pedir un reemplazo para el montaje del perno del tambor. Para procesar su pedido, el representante de Servicio al Cliente le preguntará el número de serie del analizador y el número total de pruebas realizadas.
5. ¿El perno del tambor tiene un casquillo negro en una de las puntas?
   a. Una de las puntas tiene un engranaje y la otra debería tener un casquillo negro cubriendo el eje de acero.
   b. Si falta el casquillo negro de plástico, llame al Servicio al Cliente del distribuidor local Interstate, para pedir un reemplazo para el montaje del perno del tambor. Para procesar su pedido, el representante de Servicio al Cliente le preguntará el número de serie del analizador y el número total de pruebas realizadas.
6. Si no puede resolver el problema:
   a. Apunte el número serial del analizador
   b. Llame a su distribuidor IBSA y lo informa de la condición del analizador. Su distribuidor será responsable de reparar o substituir el analizador.

¿Es difícil cambiar el papel de la impresora?

No. Para abrir el compartimiento de papel, presione suavemente la palanca gris ubicada en la parte lateral del bastidor para el papel. Ponga el nuevo rodillo de papel en la horquilla (el papel debe estar sobre el tambor). Inserte el papel por la ranura en la tapa y cierre la tapa. Para ver ilustraciones, refiérase a "Módulo de Impresión Interna del ED-18^2".

¿Puedo utilizar cualquier tipo de papel que quepa en la impresora?

No. El ED-18^2 utiliza solamente papel de impresión termal, disponible en las tiendas de papelería de oficina.

CABLES MÁS LARGOS

¿Cables más largos están disponibles?

Sí. Todos los analizadores ordenados después de Marzo de 2003 tendrán alambres de 10 pies.

¿Puedo cambiar el alambre de 3 pies de mi ED-18^2 por los alambres de 10 pies?

Sí. Sin embargo, necesitará retornar el ED-18^2 a Midtronics para instalar los cables más largos y una actualización de software. Actualmente, los técnicos no pueden instalar los cables más largos sobre el terreno.

GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

¿Cuánto dura la garantía?

El ED-18² tiene una garantía de un año. Llame a su distribuidor local Interstate, para más información.

¿Hay un número al que pueda llamar si tengo preguntas técnicas?

Sí. Si tiene dudas o problemas, llame al representate de ventas de su distribuidor local Interstate.

PATENTES

El Analizador de Sistemas Eléctricos de Detección Anticipada ED-18™ es hecho en los Estados Unidos por Midtronics, Inc. y está protegido por una o más de las siguientes patentes americanas: 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 6,225,808; 6,163,156; 6,091,245; 6,051,976; 5,831,435; 5,821,756; 5,757,192; 5,592,093; 5,585,728; 5,572,136; 4,912,416; 4,881,038; 4,825,170; 4,816,768; 4,322,685. Patentes canadienses: 1,295,680; 1,280,164. Patentes del Reino Unido: 0,672,248; 0,417,173. Patentes alemanas: 693 25 388.6; 689 23 281.0-08; 93 21 638.6. Y otras patentes americanas y extranjeras emitidas y pendientes. Este producto puede utilizar tecnología exclusivamente licenciada a Midtronics, Inc. por Johnson Control, Inc. y/o Motorola, Inc. Otras patentes de propiedad exclusiva de Midtronics y en común con Midtronics e IBSA están pendientes.

GARANTÍA LIMITADA

El ED-18² está garantizado como libre de defectos de material y de fabricación durante un período de un año desde la fecha de compra. Su distribuidor Interstate, reparará o reemplazará el equipo por un equipo re-manufacturado, a nuestra opción. Esta garantía limitada se aplica solamente al analizador ED-18², y no cubre ningún otro equipo, daños estáticos, daños por el agua, daños por sobre voltaje, caída del equipo, o daños que resultan de causas extrañas incluido el uso erróneo. Interstate, Midtronics o su Distribuidor local, no se responsabilizan por daños incidentales o consecuenciales que invalidaran esta garantía. La garantía se anula si el propietario intenta desmontar el equipo o modificar el cableado.

SERVICIO

Para conseguir servicio contacte al Distribuidor principal de Interstate en su país. El distribuidor se encargara de reparar o substituir el analizador. Si se determina que la falla fue causada por uso erróneo, alteración, accidente, o una condición anormal de uso o mal uso, el comprador será facturado por la reparación del producto Los analizadores de batería fuera del período de garantía están sujetos a los cargos de reparación actualmente vigentes.

INTERSTATE BATTERIES
Outrageously Dependable®

interstatebatteries.com

©2012 Todos los derechos reservados. Interstate Battery System International, Inc. | INT0046 | MCA 7/12